

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones:

Firma COIICV:

Firma Institución:

Firma Institución:

Firma Institución:

Ingenieros:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

De acuerdo a la normativa de Protección de datos vigente, le informamos que sus datos serán incorporados en un fichero automatizado y en papel cuyo responsable es el COIICV con la finalidad de gestión el control de su firma electrónica. Los datos no serán cedidos a terceros y podrá ejercer sus derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición personalmente o por medio de Teléfono, fax, mail o carta, enviándonos su solicitud acompañada de fotocopia de su DNI al COIICV sito en Av. De Francia 55, 46023 Valencia, Tel.: 96 351 68 35, Fax: 96 351 49 63, mail: valencia@ilcv.net

DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

FEBRERO 2025

PROYECTO



 <p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCAACION VALENCIA</p>	
Nº COLEGIADO: 2034	JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL
FECHA: 29/09/2025	Nº VISADO: 2025/4562

Documento visado electrónicamente en febrero 2025/4562. El diseño de este visado es la consecuencia de la aplicación de la normativa de la Comunidad Valenciana de la que se deriva la obligación de visado. En caso de defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al Visar el trabajo profesional, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños y perjuicios que se ocasionen a su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al Visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Resumen de características

- 1.1.1. Titular
- 1.1.2. Emplazamiento
- 1.1.3. Potencia Térmica (nominal o de placa) de los generadores
 - 1.1.3.1. Frío
 - 1.1.3.2. Calor
 - 1.1.3.3. ACS
- 1.1.4. Potencia eléctrica absorbida
 - 1.1.4.1. Frío
 - 1.1.4.2. Calor
 - 1.1.4.3. ACS
- 1.1.5. Caudal del aire ambiente en m³/h
- 1.1.6. Capacidad máxima de ocupantes (aforo según DB SI vigente)
- 1.1.7. Actividad a la que se destina

1.2. Datos identificativos

- 1.2.1. Datos de la Instalación
- 1.2.2. Autor del proyecto
- 1.2.3. Director de la obra
- 1.2.4. Instalador autorizado
- 1.2.5. Empresa instaladora

1.3. Antecedentes

1.4. Objeto del proyecto

1.5. Plazo de ejecución

- 1.5.1. Planning valorado

1.6. Legislación aplicable

1.7. Descripción del edificio

- 1.7.1. Uso del edificio
- 1.7.2. Ocupación máxima según DB-SI vigente
- 1.7.3. Número de plantas y uso de las distintas dependencias
- 1.7.4. Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales
- 1.7.5. Edificaciones colindantes
- 1.7.6. Horario de apertura y cierre del edificio
- 1.7.7. Orientación

- 1.7.8. Locales sin climatizar
- 1.7.9. Descripción de los cerramientos arquitectónicos

1.8. Memoria constructiva

- 1.8.1. Actuaciones previas
- 1.8.2. Estructura
- 1.8.3. Acabados

1.9. Descripción de la instalación de climatización

- 1.9.1. Horario de funcionamiento
- 1.9.2. Sistema de instalación elegido
- 1.9.3. Caracterización y cuantificación de la exigencia de bienestar térmico e higiene (IT 1.1.4)
 - 1.9.3.1. Exigencia de calidad térmica del ambiente (IT 1.1.4.1)
 - 1.9.3.2. Exigencia de calidad del aire interior (IT 1.1.4.2)
 - 1.9.3.3. Exigencia de higiene (IT 1.1.4.3)
 - 1.9.3.4. Exigencia de calidad del ambiente acústico (IT 1.1.4.4)
- 1.9.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética (IT 1.2.4)
 - 1.9.4.1. Generación de calor y frío (IT 1.2.4.1)
 - 1.9.4.2. Redes de tuberías y conductos (IT 1.2.4.2)
 - 1.9.4.3. Control (IT 1.2.4.3)
 - 1.9.4.4. Contabilización de consumos (IT 1.2.4.4)
 - 1.9.4.5. Recuperación de energía (IT 1.2.4.5)
 - 1.9.4.6. Aprovechamiento de energías renovables (IT 1.2.4.6)
 - 1.9.4.7. Limitación de la utilización de energía convencional (IT 1.2.4.7)
- 1.9.5. Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad (IT 1.3.4)
 - 1.9.5.1. Generación de calor y frío (IT 1.3.4.1)
 - 1.9.5.2. Redes de tuberías y conductos (IT 1.3.4.2)
 - 1.9.5.3. Protección contra incendios (IT 1.3.4.3)
 - 1.9.5.4. Seguridad de utilización (IT 1.3.4.4)
- 1.9.6. Condiciones de los equipos y materiales.
- 1.9.7. Condiciones para la ejecución de las instalaciones térmicas
- 1.9.8. Condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación

1.10. Equipos térmicos y fuentes de energía

- 1.10.1. Almacenamiento de combustible

1.10.2. Relación de equipos generadores de energía térmica

1.11. Elementos integrantes de la instalación

1.11.1. Equipos generadores de energía térmica

1.11.2. Unidades terminales

1.11.3. Sistemas de renovación de aire

1.11.4. Unidades de tratamiento de aire

1.12. Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía

1.12.1. Redes de distribución de aire

1.12.2. Redes de distribución de agua

1.12.3. Redes de distribución de refrigerante

1.13. Sala de máquinas según norma UNE aplicable

1.14. Prevención de ruidos y vibraciones

1.15. Medidas adoptadas para la prevención de la legionela

1.16. Protección del medio ambiente

1.17. Instalación eléctrica de baja tensión

1.18. Cumplimiento del CTE

1.18.1. Cumplimiento del documento DB-SI: seguridad contra incendios

1.18.1.1. Cumplimiento del DB-CTE-SI-1. Propagación interior

1.18.1.2. Cumplimiento del DB-CTE-SI-2. Propagación exterior

1.18.1.3. Cumplimiento del DB-CTE-SI-3. Evacuación de ocupantes

1.18.1.4. Cumplimiento del DB-CTE-SI-4. Instalaciones de protección contra incendios

1.18.1.5. Cumplimiento del DB-CTE-SI-5. Intervención de los bomberos

1.18.1.6. Cumplimiento del DB-CTE-SI-6. Resistencia al fuego de la estructura

1.18.2. Cumplimiento del documento DB-SUA: seguridad de utilización

1.18.2.1. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas

1.18.2.2. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

1.18.2.3. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- 1.18.2.4. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 1.18.2.5. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-5. Seguridad frente al riesgo causado por alta ocupación
- 1.18.2.6. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 1.18.2.7. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 1.18.2.8. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- 1.18.2.9. Cumplimiento del DB-CTE-SUA-9. Accesibilidad
- 1.18.3. Cumplimiento DB-HS: salubridad
 - 1.18.3.1. Cumplimiento HS 1. Protección frente a la humedad
 - 1.18.3.2. Cumplimiento HS 2. Recogida y evacuación de residuos
 - 1.18.3.3. Cumplimiento HS 3. Calidad del aire interior
 - 1.18.3.4. Cumplimiento HS 4. Suministro de agua
 - 1.18.3.5. Cumplimiento HS 5. Evacuación de aguas

1.19. Aspectos ambientales

1.20. Consideraciones y conclusión

ANEXO DE CÁLCULOS

Cálculo estructural

Cálculo eléctrico

Fichas técnicas de equipos

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. Generalidades

2.2. Pliego de condiciones técnicas generales

2.3. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 2.3.1. Generalidades
- 2.3.2. Definición de las obras
- 2.3.3. Compatibilidad y prelación de documentos
- 2.3.4. Normas generales en la ejecución de las obras

2.4. Pliego de condiciones técnicas particulares de la instalación de baja tensión

- 2.4.1. Objeto
- 2.4.2. Alcance del trabajo
 - 2.4.2.1. Pautas de funcionamiento
 - 2.4.2.2. Subcontratistas
 - 2.4.2.3. Riesgos
- 2.4.3. Condiciones generales de materiales y equipos
- 2.4.4. Sistemas de instalación
 - 2.4.4.1. Sistemas de canalización autorizados
 - 2.4.4.2. Trazado de las canalizaciones
 - 2.4.4.3. Canalizaciones con conductores aislados bajo tubos protectores
 - 2.4.4.4. Conducciones
- 2.4.5. Conductores eléctricos
 - 2.4.5.1. Cables de baja tensión
 - 2.4.5.2. Conductores de protección
- 2.4.6. Cuadros de maniobra y protección
 - 2.4.6.1. Generalidades
- 2.4.7. Aparamenta de baja tensión
 - 2.4.7.1. Características generales de los dispositivos de protección
 - 2.4.7.2. Interruptores automáticos
 - 2.4.7.3. Interruptores diferenciales
 - 2.4.7.4. Interruptores manuales
- 2.4.8. Mecanismos de serie doméstica
 - 2.4.8.1. Interruptores y conmutadores
- 2.4.9. Alumbrado
 - 2.4.9.1. Lámparas
 - 2.4.9.2. Luminarias

2.5. Pliego de condiciones técnicas particulares de la instalación de climatización y ventilación

- 2.5.1. Primera parte. Generalidades
- 2.5.2. Segunda parte. Condiciones que deben cumplir los materiales
 - 2.5.2.1. Enfriadoras – bombas de calor.
 - 2.5.2.2. Tuberías del circuito hidráulico
 - 2.5.2.3. Bombas centrifugas en línea
 - 2.5.2.4. Vaso de expansión
 - 2.5.2.5. Válvulas
 - 2.5.2.6. Aislamiento térmico de tuberías
 - 2.5.2.7. Filtros de agua
 - 2.5.2.8. Bancadas y elementos antivibratorios
 - 2.5.2.9. Extractores y elementos de ventilación

2.5.3. Condiciones higiénico-sanitarias de la instalación

2.6. Recepción de las instalaciones

2.6.1. Recepción provisional

2.6.2. Recepción definitiva

2.7. Pruebas

2.7.1. Pruebas hidrostáticas de redes de tuberías

2.7.2. Pruebas de ruido

2.7.3. Pruebas en cuadros secundarios de climatización

2.7.4. Pruebas finales

2.8. Manual de uso y mantenimiento

2.8.1. Sistema de conducción por agua

2.8.2. Dispositivos de control centralizado

2.8.3. Sistemas de conducción por aire

2.8.4. Unidades centralizadas de climatización

2.8.5. Unidades no autónomas para climatización

2.8.6. Unidades de tratamiento de aire (climatizadoras)

2.8.7. Unidades autónomas de climatización

2.8.8. Red de distribución de aire

3. PRESUPUESTO

3.1. Elementos simples

3.2. Cuadro de materiales

3.3. Cuadro de mano de obra

3.4. Cuadro de maquinaria

3.5. Precios auxiliares

3.6. Precios descompuestos

3.7. Mediciones y presupuesto

3.8. Resumen de presupuesto

4. PLANOS

GENERALES

GEN-01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

GEN-02 PLANTA CUBIERTA. ESTADO ACTUAL

GEN-03 PLANTA CUBIERTA. ESTADO REFORMADO

OBRA CIVIL

OC-01 ACTUACIONES PREVIAS. PLANTA CUBIERTA

OC-02 ACABADOS. PLANTA CUBIERTA

OC-03 REFUERZO ESTRUCTURA. PLANTA CUBIERTA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

ICA-01 RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. ESTADO ACTUAL. PLANTA CUBIERTA

ICA-02	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. ESTADO REFORMADO. PLANTA CUBIERTA
ICA-03	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. IMPULSIÓN. PLANTA CUBIERTA
ICA-04	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. RETORNO. PLANTA CUBIERTA
ICA-05	ESQUEMA DE PRINCIPIO. ESTADO ACTUAL
ICA-06	ESQUEMA DE PRINCIPIO. ESTADO REFORMADO
ICA-07	DETALLES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

IEB-01	CUADROS Y CANALIZACIONES. PLANTA CUBIERTA
IEB-02	ESQUEMAS UNIFILARES I
IEB-03	ESQUEMAS UNIFILARES II





VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultad de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València



MEMORIA



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

JUAN LLOBELL LLOBELL
COLEGIADO Nº 2034 COIICV

1. Memoria

1.1 Resumen de características

El presente proyecto tiene como objeto resumir las actuaciones a realizar para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universidad de Valencia.

En el documento, compuesto por Memoria Descriptiva, Anexos de Cálculo, Pliego de Condiciones, Cuadro de Precios, Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos, se especifican las condiciones técnicas y reglamentarias necesarias para la ejecución de los trabajos y el empleo de los materiales adecuados, cuyas directrices se exponen al mejor criterio de los Organismos Competentes para, si procede y previos trámites reglamentarios, sea legalizada su explotación.

1.1.1 Titular

El titular y promotor de las obras e instalaciones afectas a este Proyecto es la Universitat de València, con domicilio a efectos de notificaciones:

Universitat de València

Avinguda Blasco Ibáñez, 13

46010 – València



1.1.2 Emplazamiento

Las Instalaciones de Climatización objeto del presente proyecto se realizarán en el edificio de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universidad de Valencia.



1.1.3 Potencia Térmica (nominal o de placa) de los generadores

1.1.3.1 Frío

La instalación de refrigeración contempla la sustitución de dos bombas de calor de condensación por aire existentes en planta cubierta por bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire.

Las características del nuevo conjunto son las siguientes:

MODELO	CLASIFICACIÓN	UNIDADES	LOCALES DE SERVICIO	P. FRIGORÍFICA (kW)
YORK YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	Refrigeración general	551,3

1.1.3.2 Calor

La instalación de calefacción contempla la sustitución de dos bombas de calor de condensación por aire existentes en planta cubierta por bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire. Además, se incluyen dos bombas de calor condensadas por agua para dar servicio a los circuitos de radiadores existentes en el edificio.

Las características del nuevo conjunto son las siguientes:

MODELO	CLASIFICACIÓN	UNIDADES	LOCALES DE SERVICIO	P. CALORÍFICA (kW)
YORK YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	Calefacción general	559,1
AIRLAN WWB0800XHL ^{oo}	Bomba calor	2	Radiadores	242,6

1.1.3.3 ACS

No procede.

1.1.4 Potencia eléctrica absorbida

1.1.4.1 Frío

La instalación de refrigeración contempla la sustitución de dos bombas de calor de condensación por aire existentes en planta cubierta por bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire.

Las características del nuevo conjunto son las siguientes:

MODELO	CLASIFICACIÓN	UNIDADES	LOCALES DE SERVICIO	P. ABSORBIDA (kW)
YORK YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	Refrigeración general	169,7

1.1.4.2 Calor

La instalación de calefacción contempla la sustitución de dos bombas de calor de condensación por aire existentes en planta cubierta por bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire. Además, se incluyen dos bombas de calor condensadas por agua para dar servicio a los circuitos de radiadores existentes en el edificio.

Las características del nuevo conjunto son las siguientes:

MODELO	CLASIFICACIÓN	UNIDADES	LOCALES DE SERVICIO	P. ABSORBIDA (kW)
YORK YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	Calefacción general	152,4
AIRLAN WWB0800XHL ^{oo}	Bomba calor	2	Radiadores	47,8

1.1.4.3 ACS

No procede.

1.1.5 Caudal del aire ambiente en m³/h

No es el ámbito de intervención del proyecto dado que sólo se sustituyen los equipos de producción de climatización.

1.1.6 Capacidad máxima de ocupantes (aforo según DB SI vigente)

Al ser el límite de la intervención la producción de climatización, no se interviene en ningún criterio que afecta la ocupación del edificio.

1.1.7 Actividad a la que se destina

Se trata de un edificio destinado a uso docente.

1.2 Datos identificativos

1.2.1 Datos de la Instalación

La ejecución para la sustitución de las bombas de calor objeto del presente proyecto se realizarán en la planta cubierta de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universidad de Valencia.

1.2.2 Autor del proyecto

El técnico de las obras e instalaciones afectas a este proyecto es el Ingeniero Industrial:

Juan Llobell Llobell (colegiado nº 2034 COIICV)


valnu
 Servicios de ingeniería

 VALNU Servicios de Ingeniería S.L.
 CIF: B-96709506
 C/ Colón, nº4 8ª
 46004 VALENCIA

1.2.3 Director de la obra

El técnico de las obras e instalaciones afectas a este proyecto es el Ingeniero Industrial:

Juan Llobell Llobell (colegiado nº 2034 COIICV)


valnu
 Servicios de ingeniería

 VALNU Servicios de Ingeniería S.L.
 CIF: B-96709506
 C/ Colón, nº4 8ª
 46004 VALENCIA

1.2.4 Instalador autorizado

No se conoce al momento de redacción del presente proyecto.

1.2.5 Empresa instaladora

No se conoce al momento de redacción del presente proyecto.

1.3 Antecedentes

Con fecha de noviembre de 2024 se contrata a VALNU Servicios de Ingeniería S.L. según el expediente de contratación 2024SE00019 la Redacción del proyecto y dirección de las obras de sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València.

En la presente documentación, compuesta por Memoria Descriptiva, Anexos de Cálculo, Pliego de Condiciones, Cuadro de Precios, Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos, se especifican las condiciones técnicas y reglamentarias necesarias para la ejecución de los trabajos y la ocupación de los materiales adecuados, las directrices se exponen al mejor criterio de los organismos competentes para, si procede y previos trámites reglamentarios, sean autorizadas las ejecución y su posterior explotación.

1.4 Objeto del proyecto

La presente memoria tiene por objeto describir y diseñar el proyecto de sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat de València.

Se detallan a continuación las Condiciones Técnicas y Reglamentarias que se tendrán en cuenta en la ejecución de las instalaciones necesarias y en el empleo de los materiales adecuados.

Por ello, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (IT), se realiza el presente Proyecto de dicha instalación, en el que se describirán las distintas secciones que la componen, su modo de funcionamiento y los cálculos justificativos tanto del dimensionamiento de los materiales empleados como del cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a aprovechamiento energético y otros aspectos fundamentales.

Estas directrices se exponen al criterio de los organismos competentes para, si procede, y previo tramite reglamentario, sean autorizadas las obras de ejecución y posterior utilización de las instalaciones, en el lugar indicado en la presente memoria.

Con el fin de que los locales en cuestión dispongan de las instalaciones de climatización adecuadas, y con el fin también de obtener la correspondiente autorización de puesta en servicio, redactamos el presente proyecto, en el que se especifican las características técnicas y de montaje de la citada instalación.

1.5 Plazo de ejecución

El plazo estimado de ejecución de las obras es de 6 meses. En cualquier caso, el plazo definitivo se acordará con la propiedad antes del inicio de las obras, pudiéndose variar el número de operarios y por lo tanto las instalaciones provisionales.

1.5.1 Planning valorado

RELACIÓN DE CAPITULOS	MES 1º	MES 2º	MES 3º	MES 4º	MES 5º	MES 6º	TOTALES
1 OBRA CIVIL							
2 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	318,45	318,45	318,45	318,45			1.273,80
3 ESTRUCTURA		4.867,23	4.867,23	4.867,23			14.601,69
4 ACABADOS			44,85	44,85	44,85	44,85	179,40
5 INSTALACIONES							
6 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN							
7 UNIDADES DE PRODUCCIÓN			0,00	0,00	245.493,15	245.493,15	490.986,30
11 CIRCUITO HIDRÁULICO	74.554,34	74.554,34	74.554,34	74.554,34	74.554,34	74.554,34	447.326,06
12 SISTEMA DE GESTIÓN				44.387,30	44.387,30	44.387,30	133.161,89
13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN							
14 CUADROS ELÉCTRICOS			0,00	0,00	16.626,74	16.626,74	33.253,48
14 LÍNEAS ELÉCTRICAS		12.146,74	12.146,74	12.146,74	12.146,74		48.586,95
14 DESMANTELAMIENTOS	210,25	210,25	210,25				630,75
11 DESMANTELAMIENTOS	2.124,78	2.124,78	2.124,78	2.124,78	2.124,78	2.124,78	12.748,69
12 CONTROL DE CALIDAD						11.333,42	11.333,42
13 SEGURIDAD Y SALUD	4.009,97	4.009,97	4.009,97	4.009,97	4.009,97	4.009,97	24.059,82
14 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.976,29	1.976,29	1.976,29	1.976,29	1.976,29	1.976,29	11.857,75
INVERSIÓN MESUAL. PEM	83.194,09	100.208,05	100.252,90	144.429,95	401.364,16	400.550,84	
INVERSIÓN MENSUAL ACUMULADA.PEM	83.194,09	183.402,14	283.655,05	428.085,00	829.449,16	1.230.000,00	1.230.000,00
INVERSIÓN MESUAL. PEC (19%)	99.000,96	119.247,58	119.300,96	171.871,64	477.623,35	476.655,50	
INVERSIÓN MENSUAL ACUMULADA. PEC (19%)	99.000,96	218.248,55	337.549,50	509.421,15	987.044,50	1.463.700,00	1.463.700,00
Base aplicación IVA (21%)	119.791,17	144.289,58	144.354,16	207.964,69	577.924,26	576.753,16	
	119.791,17	264.080,74	408.434,90	616.399,59	1.194.323,84	1.771.077,00	1.771.077,00

1.6 Legislación aplicable

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes Reglamentos, Normativas y Ordenanzas que a continuación se indican:

Instalación de climatización

CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

BOE-A-2022-10297

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.	BOE-A-2024-13422
Decreto 173/2000 de 5 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se establecen las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.	DOGV 2000/9991
Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.	UNE 100030:2023
Orden conjunta de 22 de febrero de 2001, de las consellerias de Medio Ambiente y Sanidad, por la que se aprueba el protocolo de limpieza y desinfección de los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles, para la prevención de la legionelosis.	DOGV 2001/A1793

INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTRICIDAD MEDIA Y BAJA TENSIÓN

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002 de 2 de agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 52.	
---	--

SEGURIDAD E HIGIENE (ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO)

O.M.9 de Marzo 1971. Aprueba Ordenanzas	B.O.E.16.03.71
Corrección de errores	B.O.E.06.04.71
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	R.D. 486/1997

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN

Real Decreto 1826/2009 de 27 noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.	BOE-A-2009-19915
Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios.	BOE-A-2010-2273
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio	BOE-A-2013-3905
RESOLUCIÓN de 25 de febrero de 2008, de la Dirección General de Industria e Innovación de la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación, por la que se establece el procedimiento a que refiere el artículo 42.2 del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios para el acceso al carné profesional en instalaciones térmicas de edificios por quienes estén en posesión, o en condiciones de obtener, los títulos de Formación Profesional Reglada relacionados en el Anexo VI de la Resolución de 20 de febrero de 2004 de la Dirección General de Industria e Investigación Aplicada. [2008/2973]	DOGV 07.03.2008

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	BOE-A-2006-5515
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	BOE-A-2007-18400
Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.	BOE-A-2021-4572

INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.	BOE-A-2019-15228
---	------------------

RELACIÓN DE NORMAS UNE DE REFERENCIA

Calderas de vapor. Válvulas de seguridad.	UNE 9100:1986 Erratum 1988
Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas	UNE 53394:2018 IN
Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.	UNE-CEN/TR 12108:2015 IN
Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.	UNE 60601:2013
Máquina frigorífica de compresión mecánica. Fraccionamiento de potencia	UNE 86609:1985
Captadores solares. Requisitos generales.	UNE-EN 12975:2022
Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 1: Generalidades y definiciones	UNE 74105-1:1990
Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y	UNE 74105-2:1991

RELACIÓN DE NORMAS UNE DE REFERENCIA

equipos. Parte 2: Métodos para valores establecidos para máquinas individuales.	
Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 3: Método simplificado (provisional) para valores establecidos para lotes de máquinas	UNE 74105-3:1991
Acústica. Métodos estadísticos para la determinación y la verificación de los valores de emisión acústica establecidos para máquinas y equipos. Parte 4: Método para valores establecidos para lotes de máquinas	UNE 74105-4:1991
Ventilación de edificios. Símbolos, terminología y símbolos gráficos.	UNE-EN 12792:2004
Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.	UNE 100001:2001
Climatización. Grados-día base 15 grados C.	UNE 100001:2001
Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales. Requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización (Módulos M5-1, M5-4).	UNE-EN16798-3:2018
Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo.	UNE 100014:2004 IN
Climatización. Sala de máquinas	UNE 100020:2005
Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionela en instalaciones.	UNE 100030:2017
Climatización. Código de colores	UNE 100100:2000
Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.	UNE-EN 1505:1999
Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección circular. Dimensiones.	UNE-EN 1506:2007
Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanqueidad.	UNE-EN 1507:2007
Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.	UNE-EN 12236:2003
Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.	UNE-EN 13403:2003
Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.	UNE-EN 14336:2005

RELACIÓN DE NORMAS UNE DE REFERENCIA	
Climatización. Soportes de tuberías.	UNE 100152:2004 IN
Climatización. Soportes antivibratorios. Criterios de selección.	UNE 100153:2004 IN
Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.	UNE 100155:2004
Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.	UNE 100156:2004 IN
Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación	UNE 100171:1989 IN Erratum 1992
Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos	UNE 100172:1989
Cálculo, diseño e instalación de chimeneas.	UNE 123001:2012
Filtros de aire utilizados en ventilación general. Parte 1: Especificaciones técnicas, requisitos y clasificación según eficiencia basado en la materia particulada (PM). (ISO 16890-1:2016)	UNE-EN ISO 16890-1:2017
Filtros de aire utilizados en ventilación general. Parte 2: Medición de la eficiencia fraccional y de la resistencia al flujo de aire. (ISO 16890-2:2022).	UNE-EN ISO 16890-2:2023
Filtros de aire utilizados en ventilación general. Parte 3: Determinación del rendimiento gravimétrico y la resistencia al flujo de aire en relación con la masa del polvo de ensayo capturada. (ISO 16890-3:2016).	UNE-EN ISO 16890-3:2017
Filtros de aire utilizados en ventilación general. Parte 4: Método de acondicionamiento para determinar la eficiencia fraccional mínima de ensayo. (ISO 16890-4:2022).	UNE-EN ISO 16890-4:2022
Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local.	UNE-EN ISO 7730: 2006

Medio Ambiente

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO
Ley 26/2007 de Responsabilidad Ambiental.	Estatul
RD 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	Estatul

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO
Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	Estatat
Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.	Estatat
LEY 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana	Autonómico
Ley 7/2002 de ruido	Autonómico
Decreto 266/2004, de prevención y corrección de la contaminación acústica	Autonómico
Ley 37/2003 de Ruido desarrollada por RD 1038/2012	Estatat
Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre sobre emisiones acústicas; modificado por el RD 1038/2012	Estatat
Ley 5/2022, de 29 de noviembre, de residuos y suelos contaminados para el fomento de la economía circular en la Comunitat Valenciana	Autonómica
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular	Estatat
RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	Estatat
Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio	Estatat
Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	Estatat

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO
Real Decreto 943/2010 por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos	Estatat
Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Estatat
Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Estatat
Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases	Estatat
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.	Estatat
Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos	Estatat
Real Decreto – Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. (BOE nº 90 de 14/04/2007);	Estatat
Ley 2/1992 de Saneamiento de aguas residuales	Autonómica
Decreto 193/2001, por la que se modifica el Reglamento sobre el Régimen Económico-Financiero y Tributario del Canon de Saneamiento;	Autonómico
Decreto 266/1994, Reglamento sobre el Régimen Económico Financiero y Tributario.	Autonómico
Reglamento 1516/2007, sobre requisitos de control de fugas estándar para los sistemas fijos que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero y los requisitos de control de fugas	Estatat
Reglamento (UE) 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937, y se deroga el Reglamento (UE) nº 517/2014.	Europeo

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO
Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.	Estatat
RD 1826/2009 por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios	Estatat
RD 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio	Estatat
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio	Estatat
Real Decreto 178/2021 por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007	Estatat
Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios	Estatat
Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética	Estatat
Ley 6/2022, de 5 de diciembre, del Cambio Climático y la Transición Ecológica de la Comunidad Valenciana.	Autonómica
Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.	Estatat
Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables.	Estatat

NORMA JURÍDICA	ÁMBITO
Orden de 12 de febrero de 2001, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifica la de 13 de marzo de 2000, sobre contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.	Autonómica
Orden de 13 de marzo de 2000, de la Conselleria de Industria y Comercio, por la que se modifican los anexos de la Orden de 17 de julio de 1989 de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se establece un contenido mínimo en proyectos de industrias e instalaciones industriales.	Autonómica

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC BT 01 a BT 52.

- ⊗ Normas UNE aplicables.
- ⊗ Normas particulares de la empresa suministradora de energía eléctrica.
- ⊗ Código Técnico de la Edificación y sus documentos básicos. Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo.
- ⊗ Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- ⊗ Orden 6/2022, de 15 de junio, de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, por la que se regula el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión en los locales de pública concurrencia en la Comunidad Valenciana.
- ⊗ CORRECCIÓN de errores de la Resolución de 19 de julio de 2010, de la Dirección General de Energía, por la que se aprueban las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica, SAU para Alta Tensión (hasta 30 kV), y Baja Tensión
- ⊗ ORDEN 3/2015, de 18 de septiembre, de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, por la que se derogan diversas normas y resoluciones en materia de distribución de energía eléctrica.
- ⊗ Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- ⊗ RESOLUCIÓN de 7 de octubre de 2005, por la que se actualiza la Resolución de 14 de octubre de 2002, por la que se publican las normas armonizadas y se incluyen las normas nacionales que satisfacen las exigencias de seguridad del material eléctrico...
- ⊗ RESOLUCIÓN de 7/10, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se actualiza el anexo I de la RE 14.10.02, de la DGPT, ...incluyen las normas nacionales que satisfacen las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado...

Norma Urbanística que rige el Plan General de Ordenación Urbana de Burjassot.

1.7 Descripción del edificio

1.7.1 Uso del edificio

Se trata de un edificio de uso docente.

1.7.2 Ocupación máxima según DB-SI vigente

Al ser el límite de la intervención la producción de climatización, no se interviene en ningún criterio que afecta la ocupación del edificio.

1.7.3 Número de plantas y uso de las distintas dependencias

Solo se interviene en la instalación de climatización y en lo relativo a la alimentación de estas. Por tanto, no se define el resto de las salas.

1.7.4 Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales

Solo se interviene en la instalación de climatización y en lo relativo a la alimentación de estas. Por tanto, no se define el resto de las salas.

1.7.5 Edificaciones colindantes

El edificio objeto del presente proyecto no tiene edificios colindantes.

1.7.6 Horario de apertura y cierre del edificio

Se considera que el horario de apertura del edificio objeto del presente proyecto es de mañana y tarde 08:00 a 20:00, variando el horario de funcionamiento de los distintos locales en función de su tipología y el horario asignado.

1.7.7 Orientación

La orientación se muestra en los planos adjuntos.

1.7.8 Locales sin climatizar

En el presente proyecto no se interviene sobre los locales sin climatizar, únicamente se sustituyen los equipos de producción de climatización del edificio.

1.7.9 Descripción de los cerramientos arquitectónicos

No se interviene sobre cargas ni sobre los cerramientos.

1.8 Memoria constructiva

1.8.1 Actuaciones previas

C-Cegado de huecos fachada existente

Cegado de huecos de fachada mediante cerramiento de símiles características que el existente, como puede ser hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, con enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5 cm de espesor por su cara exterior y aplacado pétreo colocado con fijaciones mecánicas resistentes a la corrosión, con cámara de aire ventilada a través de las juntas del aplacado, hoja interior

de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2 cm respecto al revestimiento intermedio, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de lana mineral de 40 mm de espesor, con una conductividad de 0.034 W/mK, incluso, incluso ejecución de encuentros, banda acústica bajo perfiles perimetrales del trasdosado, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE.

A-Apertura hueco fachada

Apertura de huecos en muro de fachada a través de medios manuales y mecánicos de diferentes tipologías de materiales, como pueden ser fábrica de ladrillo macizo de una o varias hojas, incluso revestimientos e instalaciones existentes. Con instalación de dintel y remate del hueco. Con reparación de los perímetros abiertos. Con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Demolición de bancada de hormigón

Demolición de elemento de hormigón mediante medios manuales y/o mecánicos. Incluye: retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y reparación de posibles desperfectos tras la demolición en los revestimientos contiguos

Reparación de pavimento terrazo

Reparación de pavimento existente de terrazo en zonas dañadas. Se instalarán piezas iguales a las existentes, del mismo color, dimensiones, etc, para conseguir una continuidad visual. Colocado sobre capa de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas o en su defecto a la existente, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido vitrificado, según NTE/RSR-6, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero. Incluso parte proporcional de reparación o sustitución de rodapié, corte con disco para realizar la menor sustitución de piezas posible. La medición corresponderá a la superficie realmente reparada.

Bancada de hormigón

Suministro y colocación de bancada de hormigón armado, de 20 cm de alto, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido.

Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones

Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones, con un grado de complejidad medio, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

1.8.2 Estructura

Informe y verificación estructural

Realización de informe y verificación estructural redactado por técnico competente, para la justificación de la resistencia de los forjados existentes y la estructura a las nuevas sobrecargas previstas. Incluyendo la realización de catas, ensayos, pruebas de carga o cualquier otra prueba que sea necesaria para su verificación.

Suministro y montaje acero S 275 JR soldado galvanizado

Suministro e instalación de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal o chapa acabado galvanizado en caliente conforme UNE ISO 1461:1999 e ISO 12994, con montaje soldado o atornillado en estructura de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales, anclajes y despuntes, según SE-A del CTE y Código Estructural. El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

Refuerzo de viga metálica con pletinas metálicas.

Suministro y ejecución de refuerzo de viga metálica mediante pletina de acero galvanizado de 8 x 300 mm soldada en obra o atornillada según DF

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

Pavimento de rejilla electrosoldada.

Suministro e instalación de pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción.

Reparación de pavimento de rejilla electrosoldada.

Reparación de rejilla electrosoldada antideslizante tras la retirada de instalaciones existentes, incluye la reposición de pavimento de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción.

1.8.3 Acabados**Reparación de paramento vertical**

Reparación de grietas o cualquier otra reparación sobre el paramento vertical interior mediante el sellado con masilla elástica con fibras. Incluso apertura de la grieta o cualquier otro defecto en forma de V mediante el picado de los bordes con paleta, eliminación del material suelto y no consolidado, limpieza en seco con cepillo, lijado para eliminar imperfecciones, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Pintura plástica lisa

Revestimiento de paramentos mediante aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la DF, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,13 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión

acuosa, sobre paramento horizontal o vertical. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones.

1.9 Descripción de la instalación de climatización

1.9.1 Horario de funcionamiento

El horario de apertura del edificio objeto del presente proyecto es de mañana y tarde 08:00 a 20:00, variando el horario de funcionamiento de los distintos locales en función de su tipo y el horario asignado.

1.9.2 Sistema de instalación elegido

La instalación de climatización que se plantea en el proyecto presente consiste en la sustitución de las dos bombas de calor de condensación por aire existentes en planta cubierta del sistema de producción de climatización, mejorando el rendimiento de la instalación. Se sustituyen por bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire. Además, se incluyen dos bombas de calor condensadas por agua para dar servicio a los circuitos de radiadores existentes en el edificio.

La idea principal es mejorar el funcionamiento de las máquinas de producción a causa de su estado y antigüedad.

No se interviene en ningún punto fuera de la reforma de la producción de climatización.

Se incluye anexo cálculo estructural donde se justifica que la estructura actual sobre la que se van a instalar las bombas de calor cumple y además, se propone un refuerzo en los perfiles IPE 330 para mejorar la flecha de la estructura, lo cual reduce la deformación y mejora la rigidez de la estructura.

Las características técnicas de las dos bombas de calor polivalentes con recuperación a 4 tubos condensadas por aire son:

Potencia absorbida compresores: 151,7 kW

Potencia total absorbida: 169,7 kW

EER: 3,25

SEER: 4,7

Eficiencia energética: 185%

Calefacción:

Fluido: Agua

Temperatura del fluido de entrada: 40 °C

Temperatura del fluido de salida: 45 °C

Caudal: 27,06 l/s

Pérdidas de carga: 49 kPa

Potencia: 559,1 kW

Potencia absorbida compresores: 134,4 kW

Potencia total absorbida: 152,4 kW

COP: 3,67

SCOP: 4,08

Eficiencia energética: 160%

Condiciones de calefacción + refrigeración:

Evaporador:

Fluido: Agua

Temperatura del fluido de entrada: 12 °C

Temperatura del fluido de salida: 7 °C

Caudal: 26,28 l/s

Pérdidas de carga: 44 kPa

Condensador:

Fluido: Agua

Temperatura del fluido de entrada: 38,8 °C

Temperatura del fluido de salida: 45 °C

Caudal: 27,06 l/s

Pérdidas de carga: 49 kPa

Rendimiento de refrigeración+calefacción:

Potencia térmica: 707,9 kW

Potencia frigorífica: 563,1 kW

Potencia absorbida compresores: 144,8 kW

TER: 8,78

Dimensiones:

Longitud: 8900 mm



Anchura: 2200 mm

Altura: 2500 mm

Peso:

De transporte: 7345 kg

En funcionamiento: 7910 kg

Potencia sonora(Lw): 99,5 dB(A)

Presión sonora(Lp): 77,7 dB(A)

Datos eléctricos:

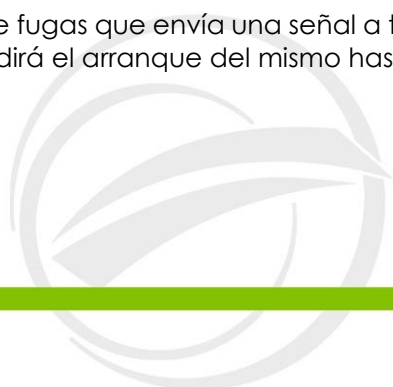
Corriente absorbida: 273,3 A

Corriente de arranque máxima: 279,4 A

Fuente de alimentación: 400V/50Hz/3ph

Incluye como mejoras de funcionamiento los siguientes accesorios:

- RFM + RFL Válvulas de corte y aislamiento en las líneas de descarga y Líquido. Permiten realizar reparaciones en el equipo aislando las partes en las que realicemos las mismas sin tener que sacar todo el gas refrigerante de la enfriadora
- DSVHL Doble válvula de seguridad con válvula de tres vías en lados de alta y baja de cada circuito. Nos permite cambiar las válvulas de seguridad cuando sea necesario cada 5 años para mantener los certificados de tarado vigentes ante inspecciones.
- TX Baterías de tubo de cobre y aleteado de aluminio con tratamiento de pintura superficial que alarga la vida útil de las mismas en ambientes industriales, de alta contaminación o cercanos al mar.
- FI Resistencias antihielo en evaporador y condensador multitubular, para evitar la formación de hielo en los mismos.
- IAS + IDL Señal remota para configuración de set-point de temperatura y limitación de potencia desde entrada digital. Nos permiten proteger la modificación de consignas o el aumento de potencia ante posibles averías o incidencias que debe hacerse desde una señal externa a la propia máquina. Se puede proteger desde sistema de gestión externa bajo un password de acceso a las mismas.
- GDS Detector de fugas que envía una señal a través de un relé de alarma que bloqueara el equipo e impedirá el arranque del mismo hasta que se resuelva la incidencia.



- MN Manómetros de alta y baja presión. Permiten ver las presiones de trabajo del refrigerante y determinar sin ningún elemento adicional si estas son correctas para el modo de trabajo de la enfriadora.

- RP Mallas de protección de las baterías para protección de golpes accidentales de las mismas.

- FL Interruptor de flujo interior en la maquina en ambos circuitos de frio y calor enseriado con otros externos de seguridad que se instalan fuera del equipo. Ante una falta de bombeo o caudal suficiente bloquearan el arranque de la enfriadora.

- TS Interfaz de pantalla táctil remota control parámetros. El microprocesador del equipo dispone de distintos niveles de acceso y se pueden bloquear los reseteo de alarma y algunas de ellas bloquean completamente el equipo como seguridad hasta que se resuelva la incidencia. Otras pueden ser incidencias que no provocan el paro del equipo, pero si se producen un número de veces en un tiempo determinado también bloquea el equipo para evitar manipulaciones accidentales que causen averías más graves.

La máquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microprocesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc... Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

Mientras que, las características técnicas de las dos bombas de calor condensadas por agua son:

Bomba de calor alta temperatura marca AIRLAN/AERMEC modelo WWB0800XHL^{oo} o equivalente aprobada por la D.F., agua-agua no reversible para la producción de agua a alta temperatura con fuente a baja o media temperatura. Incluye Interface RS-485 MODBUS AER485P1, Kit antivibratorio VT15 e Impuesto GFEI R134a (PCA=1430). Con las características de la ficha tecnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes:

Potencia kW 230,7

Potencia absorbida kW 52,0

COP W/W 4,44

Potencia sonora dB(A) 80,4

Número circuitos 2

Número compresores 2

Caudal de agua lado instalación l/s 5,6253

Pérdida carga lado instalación kPa 24

Temperatura de entrada de agua lado instalación °C 65

Temperatura de salida de agua lado instalación °C 75

Caudal de agua lado fuente l/s 8,6519

Pérdida carga lado fuente kPa 19

Temperatura de entrada de agua lado fuente °C 45

Temperatura de salida de agua lado fuente °C 40

Dimensiones:

A - Altura mm 1650

B - Anchura mm 710

C - Profundidad mm 1300

La máquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microprocesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc.. Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

1.9.3 Caracterización y cuantificación de la exigencia de bienestar térmico e higiene (IT 1.1.4)

1.9.3.1 Exigencia de calidad térmica del ambiente (IT 1.1.4.1)

Se mantienen las condiciones interiores de la instalación actual, que son las siguientes:

ESTACIÓN	TEMPERATURA OPERATIVA	HUMEDAD RELATIVA
Verano	24°C	50%
Invierno	21,5°C	50%

Las bombas de calor propuestas son prácticamente de la misma potencia que las actuales. Actualmente cada bomba de calor tiene 583 kW de potencia en frío y 615 kW en calor y los equipos propuestos tienen 551,3 kW de potencia en frío y 559,1 kW en calor. Además, en la instalación actual se tienen otros equipos de producción de climatización para el edificio, en concreto, se tienen 2 enfriadoras de condensación por agua de 2.000 kW cada una y 2 calderas para calefacción de 620 kW cada una.

Por lo que, la potencia total instalada de refrigeración se reduce en un 1,23%, pasando de 5.166 kW a 5.102,6 kW y la potencia total instalada de calefacción se reduce en un 4,53% pasando de 2.470 kW a 2.358,2 kW. Estos valores son aceptables, ya que actualmente la

instalación de producción, tanto en frío como en calor, está sobredimensionada y en ningún caso van a ser necesarios todos los equipos al 100% para satisfacer las necesidades interiores del edificio. Por este motivo, se mantienen las condiciones interiores con la sustitución de las bombas de calor propuestas.

Estos valores de potencias totales se pueden ver en la siguiente tabla:

EQUIPO	POTENCIA REFRIGERACIÓN (kW)		POTENCIA CALEFACCIÓN (kW)	
	ACTUAL	PROYECTO	ACTUAL	PROYECTO
ENFRIADORAS AGUA-AGUA	2 x 2.000	2 x 2.000	-	-
BOMBAS DE CALOR	2 x 583	2 x 551,3	2 x 615	2 x 559,1
CALDERAS	-	-	2 x 620	2 x 620
TOTAL	5.166 kW	5.102,6 kW	2.470 kW	2.358,2 kW

1.9.3.2 Exigencia de calidad del aire interior (IT 1.1.4.2)

No procede, ya que no se actúa sobre esta parte de la instalación.

1.9.3.3 Exigencia de higiene (IT 1.1.4.3)

No procede.

1.9.3.4 Exigencia de calidad del ambiente acústico (IT 1.1.4.4)

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

Los datos de las emisiones sonoras de los equipos empleados se detallan en el presupuesto y su posición en la cubierta puede verse en el plano correspondiente.

En el presente proyecto se garantizan un nivel de presión sonora inferior a 65 dBA medido a 10 metros de distancia de las unidades de ventilación. Asimismo, se cumplen los valores de nivel sonoro continuo equivalente estandarizado según el DB-HR, además de cumplir con los niveles sonoros establecidos en la Ley 7/2002 de contaminación.

1.9.4 Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética (IT 1.2.4)

1.9.4.1 Generación de calor y frío (IT 1.2.4.1)

A continuación, se indican los coeficientes de eficiencia energética EER y COP individual de cada equipo (IT 1.2.4.1.3.1):

MODELO	CLASIFICACIÓN	UDS	EER (W/W)	COP (W/W)
YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	3,25	3,67
WWB0800XHL ^{oo}	Bomba de calor	2	-	5,08



1.9.4.2 Redes de tuberías y conductos (IT 1.2.4.2)

IT 1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de tuberías

El aislamiento mínimo de la red de tuberías se ha dimensionado según lo especificado en las tablas 1.2.4.2.1. / 1.2.4.2.2. / 1.2.4.2.3. / 1.2.4.2.4.

IT 1.2.4.2.2 Aislamiento térmico de redes de conductos

No se interviene sobre la red de conductos.

1.9.4.3 Control (IT 1.2.4.3)

La descripción detallada de los elementos de control de la instalación del presente proyecto se recoge en el presupuesto.

El listado de puntos incluido en el sistema de gestión queda de la siguiente forma:






EQUIPO QUE CONTROLAR	ED	SD	EA	SA	SI
CUADRO CONTROL					
BOMBAS CALOR POLIVALENTES (2 UDS)					
Sonda Tª y humedad exterior	2				
M/P Estado y alarma bombas de calor		4		2	
Integración Bacnet					30
Interruptor de flujo	2				
Contador energía térmica					20
M/p estado alarma y regulación bombas primario		8	4	4	60
Sonda temperatura impulsión y retorno primario	4				
Sonda presión impulsión y retorno primario	4				
Interruptor de flujo recuperación	2				
Contador energía térmica recuperación					20
M/p estado alarma y regulación bombas primario recuperación		8	4	4	60
Sonda temperatura impulsión y retorno primario recuperación	4				
Sonda presión impulsión y retorno primario recuperación	4				
A/C y estado válvulas motorizadas bombas calor polivalentes		8		8	
Sonda temperatura impulsión y retorno a colector frío	4				
Sonda presión impulsión y retorno a colector frío	4				
Sonda temperatura impulsión y retorno a colector calor	4				
Sonda presión impulsión y retorno a colector calor	4				
CC-01 EN EXTERIOR	38	28	8	18	190
BOMBAS CALOR (2 UDS)					
M/P Estado y alarma bombas de calor		4		2	
Integración Bacnet					30
Interruptor de flujo	2				
Contador energía térmica					20

EQUIPO QUE CONTROLAR	ED	SD	EA	SA	SI
CUADRO CONTROL					
M/p estado alarma y regulación bombas primario		8	4	4	60
Sonda temperatura impulsión y retorno primario	4				
Sonda presión impulsión y retorno primario	4				
Interruptor de flujo condensación	2				
Sonda temperatura impulsión y retorno condensación	4				
Sonda presión impulsión y retorno condensación	4				
A/C y estado válvulas motorizadas bombas calor condensación		4		4	
Sonda temperatura impulsión y retorno a colector sala calderas	4				
Sonda presión impulsión y retorno a colector sala calderas	4				
CC-02 EN SALA CALDERAS	28	16	4	10	110
TOTAL SEÑALES	66	44	12	28	300

Además, se incluye en el proyecto la integración del Sistema de Producción Frío/Calor de la Facultad de Farmacia en la Plataforma de control centralizado PIC-UV de la Universidad.

La solución contempla la integración funcional y operativa de los equipos actuales que permanecen en servicio, así como de los nuevos equipos que serán incorporados, incluyendo sus respectivos sistemas auxiliares de acuerdo con el esquema de principio del proyecto.




Equipos existentes a integrar:

-  2 enfriadoras
-  6 torres de refrigeración
-  Planta de ósmosis
-  Sistemas de bombeo de impulsión y retorno de los circuitos de frío y calor
-  Sistemas auxiliares correspondientes: bombeos, valvulería y sensórica asociada

Equipos nuevos a integrar:

-  2 enfriadoras polivalentes
-  2 bombas de calor
-  Sistemas auxiliares correspondientes: bombeos, valvulería y sensórica asociada

Alcance de los trabajos a realizar:

-  Recogida y análisis de las señales provenientes de los equipos existentes y nuevos, incluyendo maquinaria, sensores, actuadores, y otros dispositivos.
-  Integración en la plataforma PIC-UV: Programación, configuración y parametrización de las señales en el sistema de control centralizado, mediante protocolo BACnet/IP
-  Desarrollo de interfaz gráfica: Diseño e implementación de pantallas de supervisión y control en la plataforma PIC-UV, incluyendo esquemas funcionales, visualización de estados, históricos, alarmas y moviola, de acuerdo con los estándares de la Universidad de Valencia.

1.9.4.4 Contabilización de consumos (IT 1.2.4.4)

La instalación de producción de climatización dispondrá de un analizador de redes y, además se instalarán 6 contadores de energía térmica para contabilizar el consumo de los equipos de producción quedando integrados en el sistema de control para el registro de datos, así como de consumo eléctrico y, ajuste de la instalación.

1.9.4.5 Recuperación de energía (IT 1.2.4.5)

No procede.

1.9.4.6 Aprovechamiento de energías renovables (IT 1.2.4.6)

No procede.

1.9.4.7 Limitación de la utilización de energía convencional (IT 1.2.4.7)

En la instalación de climatización del presente proyecto no se utilizan fuentes de energía renovables, por lo que no se considera oportuno incluir una estimación de consumo mensual y anual de energías convencional y renovable.

A continuación, se muestran las potencias eléctricas correspondientes a cada equipo consumidor de energía:

Instalación de climatización					
Modelo	Tipo	Uds	Alimentación	P. Eléctrica consumida (kW)	P. Eléctrica Conjunto (kW)
YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	400V-3-50.0Hz	169,7	339,4
WWB0800XHL ^{oo}	Bomba calor	2	400V-3-50.0Hz	47,8	95,6
ETL 080-080-200	Bomba hidráulica (1+1)	8	400V-3-50.0Hz	7,5	60,0
ETL 040-040-160	Bomba hidráulica (1+1)	4	400V-3-50.0Hz	1,5	6,0
POTENCIA TOTAL (kW)					501,0

1.9.5 Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad (IT 1.3.4)

1.9.5.1 Generación de calor y frío (IT 1.3.4.1)

IT 1.3.4.1.2 Salas de máquinas

Se actúa sobre una sala de máquinas existente, en concreto, en el local sala de calderas, en la que están ubicadas las calderas. En esta sala se instalan las bombas de calor de tipo agua-agua y sus grupos de bombeo asociados. La actuación no menoscaba las condiciones actuales de la sala de máquinas, sino que mejora las condiciones, ya que se retira la caldera de ACS actual, por lo que no se realiza ninguna actuación sobre la misma, relativa a las características de la propia sala.

IT 1.3.4.1.3 Chimeneas

No procede, ya que no se actúa sobre las chimeneas actuales de las calderas.

IT 1.3.4.1.4 Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No procede.

1.9.5.2 Redes de tuberías y conductos (IT 1.3.4.2)

Para la suportación de las tuberías, se seleccionan soportes con insonorización y debidamente aislados para evitar la condensación en los anclajes, de la marca Sikla, cuyas características y referencia quedan recogidas en el detalle de presupuesto.

IT 1.3.4.2.2 Alimentación

No procede. El llenado de la instalación es existente.

IT 1.3.4.2.3 Vaciado y purga

La instalación dispondrá de 16 puntos de vaciado distribuidos en los puntos que se pueden ver en plano del esquema de principio de estado reformado. Con un diámetro DN40 y acompañados de la valvulería necesaria para el correcto funcionamiento.

Se cumple lo establecido en la tabla 3.4.2.3 de la IT 1.3.4.2.2.

IT 1.3.4.2.4 Expansión

No procede. La instalación cuenta con vasos de expansión sobre los que no se realiza ninguna modificación.

IT 1.3.4.2.6 Dilatación

Se aprovecharán los cambios de dirección para que la red de tuberías tenga la suficiente flexibilidad y pueda soportar los esfuerzos debidos a la variación de temperatura del fluido. Así mismo, se unirán las tizas en todos aquellos tramos que sean aconsejables permitiendo así su fácil montaje y desmontaje, mediante bridas en la zona de máquinas y mediante soldadura en el resto.

IT 1.3.4.2.7 Golpe de ariete

No se estima la generación de golpe de ariete en la instalación objeto de este proyecto.

IT 1.3.4.2.8 Filtración

En todas las derivaciones de circuitos hidráulicos a realizar se instalarán filtros de agua del diámetro que corresponda, embridado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5 mm.

IT 1.3.4.2.9 Tuberías de circuitos frigoríficos

No procede.

IT 1.3.4.2.10 Conductos de aire

No procede.



1.9.5.3 Protección contra incendios (IT 1.3.4.3)

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

1.9.5.4 Seguridad de utilización (IT 1.3.4.4)

IT 1.3.4.4.1 Superficies calientes

En ninguna superficie existirá posibilidad de contacto accidental, todas las superficies de la instalación estarán debidamente aisladas térmicamente.

IT 1.3.4.4.2 Partes móviles

Se tendrá precaución en que el material aislante en tuberías o equipos no interferirá con partes móviles de sus componentes.

IT 1.3.4.4.3 Accesibilidad

Todos los techos técnicos y redes de tuberías estarán equipados de aperturas de servicio para la limpieza, desinfección, inspección y operaciones de mantenimiento y reparación según la norma UNE-ENV 12097.

En el caso de los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y fácilmente accesibles.

IT 1.3.4.4.4 Señalización

Se cumplirán todas las indicaciones a que hace referencia esta sección. (IT 1.3.4.4.4).

IT 1.3.4.4.5 Medición

La instalación de producción de climatización de este proyecto cuenta con la instrumentación de medida suficiente para la supervisión y correcto funcionamiento.

1.9.6 Condiciones de los equipos y materiales

Condiciones de los equipos y materiales.

1. Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.
2. La certificación de conformidad de los equipos y materiales, con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, se realizará mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que se reconozca por la Administración pública competente que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, los bienes o el medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.

3. Se aceptarán, para su instalación y uso en los edificios sujetos al Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE), los productos procedentes de otros Estados miembros de la Unión Europea o de un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía que cumplan lo exigido en el apartado anterior.

1.9.7 Condiciones para la ejecución de las instalaciones térmicas

Generalidades.

1. La ejecución de las instalaciones sujetas al Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE) se realizará por empresas instaladoras autorizadas.
2. La ejecución de las instalaciones térmicas que requiera la realización de un proyecto, de acuerdo con el artículo 15 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, debe efectuarse bajo la dirección de un técnico titulado competente, en funciones de director de la instalación.
3. La ejecución de las instalaciones térmicas se llevará a cabo con sujeción al proyecto o memoria técnica, según corresponda, y se ajustará a la normativa vigente y a las normas de la buena práctica.
4. Las preinstalaciones, entendidas como instalaciones especificadas, pero no montadas parcial o totalmente, deben ser ejecutadas de acuerdo con el proyecto o memoria técnica que las diseñó y dimensionó.
5. Las modificaciones que se pudieran realizar al proyecto o memoria técnica se autorizarán y documentarán, por el instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, previa conformidad de la propiedad.
6. El instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, realizarán los controles relativos a:
 - a) control de la recepción en obra de equipos y materiales;
 - b) control de la ejecución de la instalación;
 - c) control de la instalación terminada.

Recepción en obra de equipos y materiales.

1. Generalidades:
 - a) El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los equipos y materiales suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto o memoria técnica mediante:
 - i. control de la documentación de los suministros;
 - ii. control mediante distintivos de calidad, en los términos del artículo 18.3 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007;
 - iii. control mediante ensayos y pruebas.
 - b) En el pliego de condiciones técnicas del proyecto o en la memoria técnica se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los equipos y materiales de las instalaciones térmicas.

- c) El instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, deben comprobar que los equipos y materiales recibidos:
 - i. corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto o en la memoria técnica;
 - ii. disponen de la documentación exigida;
 - iii. cumplen con las propiedades exigidas en el proyecto o memoria técnica;
 - iv. han sido sometidos a los ensayos y pruebas exigidos por la normativa en vigor o cuando así se establezca en el pliego de condiciones.
2. Control de la documentación de los suministros. El instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, verificarán la documentación proporcionada por los suministradores de los equipos y materiales que entregarán los documentos de identificación exigidos por las disposiciones de obligado cumplimiento y por el proyecto o memoria técnica. En cualquier caso, esta documentación comprenderá al menos los siguientes documentos:
 - a) documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
 - b) copia del certificado de garantía del fabricante, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, de garantías en la venta de bienes de consumo;
 - c) documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las directivas europeas que afecten a los productos suministrados.
3. Control de recepción mediante distintivos de calidad. El instalador autorizado y el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, verificarán que la documentación proporcionada por los suministradores sobre los distintivos de calidad que ostenten los equipos o materiales suministrados, que aseguren las características técnicas exigidas en el proyecto o memoria técnica sea correcta y suficiente para la aceptación de los equipos y materiales amparados por ella.
4. Control de recepción mediante ensayos y pruebas. Para verificar el cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE, puede ser necesario, en determinados casos y para aquellos materiales o equipos que no estén obligados al marcado CE correspondiente, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto o memoria técnica u ordenado por el instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva.

Control de la ejecución de la instalación.

1. El control de la ejecución de las instalaciones se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto o memoria técnica, y las modificaciones autorizadas por el instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva.
2. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones técnicas.

3. Cualquier modificación o replanteo a la instalación que pudiera introducirse durante la ejecución de su obra, debe ser reflejada en la documentación de la obra.

Control de la instalación terminada.

1. En la instalación terminada, bien sobre la instalación en su conjunto o bien sobre sus diferentes partes, deben realizarse las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto o memoria técnica u ordenadas por el instalador autorizado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, las previstas en la IT 2 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 y las exigidas por la normativa vigente.
2. Las pruebas de la instalación se efectuarán por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios humanos y materiales necesarios para efectuar las pruebas parciales y finales de la instalación, de acuerdo con los requisitos de la IT 2 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007.
3. Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, quien debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.
4. Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación.
5. Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas por el instalador autorizado o por el director de la instalación a los que se refiere este reglamento, y bajo su responsabilidad.

Certificado de la instalación.

1. Una vez finalizada la instalación, realizadas las pruebas de puesta en servicio de la instalación que se especifican en la IT 2 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, con resultados satisfactorios, el instalador autorizado y el director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva, suscribirán el certificado de la instalación.
2. El certificado, según modelo establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, tendrá como mínimo el contenido siguiente:
 - a) identificación y datos referentes a sus principales características técnicas de la instalación realmente ejecutada;
 - b) identificación de la empresa instaladora, instalador autorizado con carné profesional y del director de la instalación, cuando la participación de este último sea preceptiva;
 - c) los resultados de las pruebas de puesta en servicio realizadas de acuerdo con la IT 2 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007.
 - d) declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto o memoria técnica y de que cumple con los requisitos exigidos por el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE).

1.9.8 Condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación

Titulares y usuarios.

1. El titular o usuario de las instalaciones térmicas es responsable del cumplimiento del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE) desde el momento en que se realiza su recepción provisional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.1.c) de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, en lo que se refiere a su uso y mantenimiento, y sin que este mantenimiento pueda ser sustituido por la garantía.
2. Las instalaciones térmicas se utilizarán adecuadamente, de conformidad con las instrucciones de uso contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento» de la instalación térmica, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto.
3. Se pondrá en conocimiento del responsable de mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal de las instalaciones térmicas.
4. Las instalaciones mantendrán sus características originales. Si son necesarias reformas, éstas deben ser efectuadas por empresas autorizadas para ello de acuerdo con lo prescrito por el Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE).
5. El titular de la instalación será responsable de que se realicen las siguientes acciones:
 - a) encargar a una empresa mantenedora, la realización del mantenimiento de la instalación térmica;
 - b) realizar las inspecciones obligatorias y conservar su correspondiente documentación;
 - c) conservar la documentación de todas las actuaciones, ya sean de reparación o reforma realizadas en la instalación térmica, así como las relacionadas con el fin de la vida útil de la misma o sus equipos, consignándolas en el Libro del Edificio.

Mantenimiento de las instalaciones.

1. Las operaciones de mantenimiento de las instalaciones sujetas al Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE) se realizarán por empresas mantenedoras autorizadas.
2. Al hacerse cargo del mantenimiento, el titular de la instalación entregará al representante de la empresa mantenedora una copia del «Manual de Uso y Mantenimiento» de la instalación térmica, contenido en el Libro del Edificio.
3. La empresa mantenedora será responsable de que el mantenimiento de la instalación térmica sea realizado correctamente de acuerdo con las instrucciones del «Manual de Uso y Mantenimiento» y con las exigencias del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE).
4. El «Manual de Uso y Mantenimiento» de la instalación térmica debe contener las instrucciones de seguridad y de manejo y maniobra de la instalación, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética.
5. Será obligación del mantenedor autorizado y del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente

de la documentación contenida en el «Manual de Uso y Mantenimiento» a las características técnicas de la instalación.

6. El mantenimiento de las instalaciones sujetas al Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE) será realizado de acuerdo con lo establecido en la IT 3, atendiendo a los siguientes casos:

- a) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío igual o superior a 5 kW e inferior o igual a 70 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora, que debe realizar su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

- b) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío mayor que 70 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación térmica debe suscribir un contrato de mantenimiento, realizando su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

- c) Instalaciones térmicas cuya potencia térmica nominal total instalada sea mayor que 5.000 kW en calor y/o 1.000 kW en frío, así como las instalaciones de calefacción o refrigeración solar cuya potencia térmica sea mayor que 400 kW.

Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular debe suscribir un contrato de mantenimiento. El mantenimiento debe realizarse bajo la dirección de un técnico titulado competente con funciones de director de mantenimiento, ya pertenezca a la propiedad del edificio o a la plantilla de la empresa mantenedora.

7. En el caso de las instalaciones solares térmicas la clasificación en los apartados anteriores será la que corresponda a la potencia térmica nominal en generación de calor o frío del equipo de energía de apoyo. En el caso de que no exista este equipo de energía de apoyo la potencia, a estos efectos, se determinará multiplicando la superficie de apertura de campo de los captadores solares instalados por 0,7 kW/m².
8. El titular de la instalación podrá realizar con personal de su plantilla el mantenimiento de sus propias instalaciones térmicas siempre y cuando acredite cumplir con los requisitos exigidos en el artículo 41 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE) para el ejercicio de la actividad de mantenimiento, y sea autorizado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Registro de las operaciones de mantenimiento.

1. Toda instalación térmica debe disponer de un registro en el que se recojan las operaciones de mantenimiento y las reparaciones que se produzcan en la instalación, y que formará parte del Libro del Edificio.
2. El titular de la instalación será responsable de su existencia y lo tendrá a disposición de las autoridades competentes que así lo exijan por inspección.
3. La empresa mantenedora confeccionará el registro y será responsable de las anotaciones en el mismo.

Certificado de mantenimiento.

1. Anualmente el mantenedor autorizado titular del carné profesional y el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, suscribirán el certificado de mantenimiento, que será enviado, si así se determina, al órgano competente de la Comunidad Autónoma, quedando una copia de este en posesión del titular de la instalación. La validez del certificado de mantenimiento expedido será como máximo de un año.
2. El certificado de mantenimiento, según modelo establecido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, tendrá como mínimo el contenido siguiente:
 - a) identificación de la instalación;
 - b) identificación de la empresa mantenedora, mantenedor autorizado responsable de la instalación y del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva;
 - c) los resultados de las operaciones realizadas de acuerdo con la IT 3 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE);
 - d) declaración expresa de que la instalación ha sido mantenida de acuerdo con el «Manual de Uso y Mantenimiento» y que cumple con los requisitos exigidos en la IT 3 del Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007 (RITE).

1.10 Equipos térmicos y fuentes de energía

1.10.1 Almacenamiento de combustible

No procede ya que la alimentación de todas las maquinas es eléctrica.

1.10.2 Relación de equipos generadores de energía térmica

En la siguiente tabla se recogen los equipos generadores de potencia térmica, identificando el tipo de generador del que se trata, la instalación a la que pertenece, las unidades instaladas y la potencia térmica.

Instalación de climatización					
Modelo	Tipo	Uds	Alimentación	P. Eléctrica consumida (kW)	P. Eléctrica Conjunto (kW)
YCH0570-SCJ-4P	Unidad polivalente	2	400V-3-50.0Hz	169,7	339,4
WWB0800XHL ^{oo}	Bomba calor	2	400V-3-50.0Hz	47,8	95,6
ETL 080-080-200	Bomba hidráulica (1+1)	8	400V-3-50.0Hz	7,5	60,0
ETL 040-040-160	Bomba hidráulica (1+1)	4	400V-3-50.0Hz	1,5	6,0
POTENCIA TOTAL (kW)					501,0

1.11 Elementos integrantes de la instalación

1.11.1 Equipos generadores de energía térmica

La descripción detallada de los equipos se puede ver en el presupuesto anexo a esta memoria y su ubicación viene representada en los planos de la instalación de climatización.

1.11.2 Unidades terminales

No procede.

1.11.3 Sistemas de renovación de aire

No procede

1.11.4 Unidades de tratamiento de aire

No procede.

1.12 Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía

1.12.1 Redes de distribución de aire

No procede.

1.12.2 Redes de distribución de agua

Circuito hidráulico de la Instalación de Climatización

Los circuitos hidráulicos consisten en dos circuitos a 4 tubos, uno para cada bomba de calor polivalente que se conectan a los colectores generales de refrigeración y calefacción del edificio. Además, se tendrán otros dos circuitos secundarios de calefacción para los circuitos de radiadores que se conectan a los colectores de la sala de calderas. Estos circuitos se encuentran reflejados en planos y en esquema hidráulico.

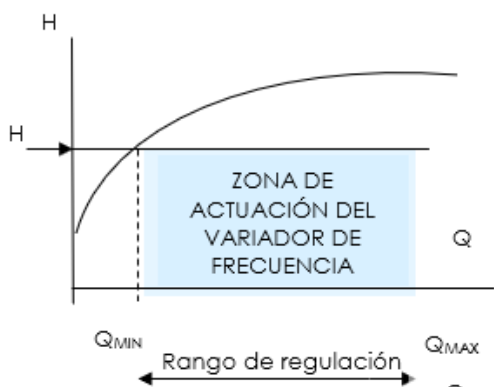
Cada uno de los circuitos está compuesto por una red de tubería de polipropileno copolímero random PPR100, compuesto con fibra de vidrio. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento a las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. El circuito se encuentra aislado con aislamiento fenólico tipo Spiralite según la IT 1.2.4.2.1, y tendrán un acabado en papel laminado color plata o negro mate. Dispondrá de protección mecánica con recubrimiento de aluminio sin aislamiento para tubería, incluyendo el recubrimiento de bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas, termómetros, manómetros y cualquier otro elemento montado en el circuito hidráulico, frigorífico, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6mm de espesor o alucinc del mismo espesor. Se ejecutará primero el recubrimiento en aluminio de las abrazaderas con la junta en la dirección de longitudinal

de la tubería en el mismo lugar que el esparrago de unión entre el soporte y la abrazadera, solapando en 10° la vuelta del aluminio, es decir el aluminio tendrá un desarrollo de 370°. Dicha pieza tendrá conexión hembra en su conexión transversal con los tramos de aluminio que resulten entre abrazaderas. Estos tramos de protección de aluminio se realizan con el menor número posible para disminuir las juntas transversales a la tubería y su corte longitudinal estará siempre entre los 150 y 210 grados y a favor del agua. Para tramos rectos con ejecución de solape de al menos 2 centímetros, realizado longitudinalmente a 20° de la generatriz inferior de la tubería, dejando la hoja superior del solape en el lado que proteja el cierre de la entrada de agua producida por la escorrentía sobre la tubería y, además, evitar la exposición del aislamiento y/o de la tubería a la intemperie, luz solar y entrada de agua en el recubrimiento de chapa.

Para hacer llegar el agua a los colectores cada circuito dispone de un grupo de bombeo compuesto por 1 bomba más otra de reserva. A continuación, se detallan los puntos de funcionamiento de los diversos grupos de bombeo:

CIRCUITO	CAUDAL DE AGUA	CANTIDAD	Q (M3/H)	H (MCA)
PRIMARIO FRÍO	Variable	2 x (1+1)	94,61	15,0
PRIMARIO CALOR	Variable	2 x (1+1)	97,42	18,0
SECUNDARIO CALOR	Variable	2 x (1+1)	21,25	12,0

La regulación del caudal bombeado por los grupos de bombeos de los circuitos de frío y calor se consigue variando las revoluciones de trabajo de los motores de dichos grupos, esta función la desarrollan los variadores de frecuencia.



Los variadores de frecuencia adaptan la velocidad de giro de los motores, y por tanto ajustan el caudal de recirculación en el circuito a las demandas de la instalación.

La regulación del variador de frecuencia en caudal para una altura constante está limitada a un caudal mínimo para asegurar el correcto funcionamiento de la bomba y evitar problemas de cavitación en el rodete de la bomba, derivados de la presencia de aire en el interior del cuerpo de la bomba por trabajar por encima de su curva de funcionamiento.

Se unirán las tizas en todos aquellos tramos que sea aconsejable permitiendo así su fácil montaje y desmontaje, mediante bridas en la zona de máquinas y mediante soldadura en el resto.

Esta red de tuberías tendrá la sección adecuada para los consumos especificados de manera que la pérdida de carga en las tuberías nunca exceda de 0.04 mca por metro lineal de tubería.

Estas redes de tuberías se aislarán exteriormente con aislamiento fenólico tipo Spiralite con unos espesores adecuados según el Apéndice IT 1.2.4.2.1, para los diámetros de tubería utilizados, tanto en el interior como en el exterior del edificio.

Asimismo, se tendrá en cuenta el aislado de todos los elementos como válvulas y accesorios.

El soportado de esta red de tuberías será del tipo aislado para evitar los puentes térmicos y transmisión de vibraciones.

Con el fin de mantener el equilibrado hidráulico en cada ramal del circuito se instalarán válvulas de equilibrado. Este tipo de válvulas permiten modificar, de forma muy precisa, sus pérdidas de carga, con el fin de mantener constantes los caudales que circulan por ellas.

Estas válvulas están fabricadas totalmente en metal, de asiento inclinado y conexiones roscadas y están previstas de tomas de presiones permanentes y autoestancas para ajuste y medición del caudal, de la presión diferencial y de la temperatura. Poseen un volante de nylon con indicación de dos dígitos de la posición de ajuste y memorización oculta de dicha posición mediante llave Allen para su utilización como válvula de corte.

1.12.3 Redes de distribución de refrigerante



No procede.

1.13 Sala de máquinas según norma UNE aplicable

No procede.

1.14 Prevención de ruidos y vibraciones

Con el fin de prevenir ruidos y vibraciones se toman las siguientes medidas correctoras:

-  Empleo de abrazaderas isofónicas dotadas de aislamiento.
-  Instalación de bancadas antivibratorias en los equipos ubicados en cubierta.

1.15 Medidas adoptadas para la prevención de la legionela

Instalación de Climatización

Se adoptarán las siguientes medidas de prevención de la legionela.

1. Los equipos y aparatos se ubican de forma que sean fácilmente accesibles para su inspección, desinfección y limpieza, prestándose especial atención al mantenimiento higiénico de baterías frías y bandejas húmedas de los equipos, mediante adecuados accesos y tapas de registro.
2. Las bandejas de recogida de agua de los equipos y aparatos de refrigeración están dotadas de fondos con la pendiente adecuada y tubos de desagüe para que permitan el completo vaciado de las mismas.

Condiciones higiénico-sanitarias Decreto 173-2000

Las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir los equipos de transferencia de masa de agua en corriente de aire con producción de aerosoles para la prevención de la legionelosis y que como tal se adoptan en el presente proyecto son las que a continuación se detallan;

1. La utilización de aparatos y equipos que basan su funcionamiento en la transferencia de masas de agua en corrientes de aire con producción de aerosoles se lleva a cabo de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de exposición para las personas.




2. Los materiales, en todas las instalaciones que componen el sistema de refrigeración, resistirán la acción agresiva del agua y del cloro u otros desinfectantes, con el fin de evitar la producción de productos de la corrosión. Se evitan, asimismo, materiales particularmente propicios para el desarrollo de bacterias y hongos, tales como cueros, maderas, masillas, uralitas, materiales a partir de celulosa, hormigones, y similares.
3. Se evitan las zonas de estancamiento de agua en los circuitos, tales como tuberías de by-pass, equipos o aparatos de reserva, tuberías con fondo ciego, y similares. Los equipos o aparatos de reserva se aíslan del sistema mediante válvulas de cierre hermético y están equipados con una válvula de drenaje, situada en el punto más bajo, para proceder al vaciado de los mismos cuando se encuentren en parada técnica.
4. Los equipos y aparatos se ubican de forma que sean fácilmente accesibles para su inspección, desinfección y limpieza, prestándose especial atención al mantenimiento higiénico de baterías frías y bandejas húmedas de los equipos, mediante adecuados accesos y tapas de registro. Los equipos están dotados en lugar accesible de al menos un dispositivo para realizar tomas de muestras del agua de recirculación.
5. Las bandejas de recogida de agua de los equipos y aparatos de refrigeración están dotadas de fondos con la pendiente adecuada y tubos de desagüe para que permitan el completo vaciado de las mismas.
6. Si el circuito de agua dispone de depósitos (nodriza, bombeo, etc.) estos se cubren mediante tapas herméticas de materiales adecuados, así como apantallar los rebosaderos, ventilaciones y venteos.
7. En aquellos casos en los que se utilice agua de procedencia distinta a la red pública, se garantizará mediante la desinfección previa, certificada mensualmente por laboratorio independiente y debidamente inscrito en el Registro de Laboratorios de Salud Pública de la Comunidad correspondiente, la ausencia de bacterias del tipo Legionella.

1.16 Protección del medio ambiente

En la instalación objeto del presente proyecto se tiene especial cuidado en no incluir materiales ni actuaciones que se clasifiquen como nocivas para el medio ambiente.

1.17 Instalación eléctrica de baja tensión

La instalación eléctrica existente de la instalación de climatización se deberá modificar para adaptarla a la nueva producción de climatización. Las actuaciones a realizar en los distintos cuadros de cubierta son las siguientes:

-  En el cuadro secundario de climatización de planta cubierta se sustituirá la protección de salida al cuadro terciario de calderas de 63 A por una nueva protección de 250 A de caja moldeada NSX250F Micrologic 7.2 con interruptor diferencial integrado y medida. Así mismo se ejeturá una nueva línea eléctrica entre el cuadro secundario de climatización hasta el nuevo cuadro terciario de sala de calderas.
-  Se sustituirá el cuadro de sala de calderas por un nuevo cuadro de sala de calderas ubicado en el pasillo previo a la sala de calderas, dado que la potencia superará los 100 kW.
-  Se modificará el cuadro terciario de producción para alimentar las nuevas bombas de primario de las bombas de calor. Se aprovecharán las protecciones existentes de 630 A para alimentar las bombas de calor. Se mantendrá como reserva la protección de

630 A de la tercera bomba de calor existente, eliminándose en caso de ser necesario espacio para instalar las nuevas protecciones eléctricas.

- Se aprovechará la línea a la bomba de calor 1, mientras que se instalará una nueva línea para la bomba de calor 2, dado que el cuadro del nuevo equipo se encuentra ubicado a mayor distancia desde el cuadro terciario de producción.
- Todas las líneas se ejecutarán con cableado RZ1-K 0,6/1 kV (AS) y se canalizarán mediante bandeja perforada galvanizada en caliente con tapa en las distribuciones principales y conexión a equipos mediante tubo rígido libre de halógenos RHF.

Los cálculos de los conductores y las protecciones se definen en el anexo de cálculo eléctrico y en los esquemas unifilares.

Las potencias de los distintos receptores se encontrarán definidas en el anexo de cálculo eléctrico.

La potencia instalada será de 529,07 kW. La potencia demandada será de 502,75 kW.

Localizador	Designación	Suma P	K Simult	Cos.Phi.	KxS. P
SUMINISTRO					
CGBT	Cuadro General Baja Tensión Farmacia	529,07 kW	1,00	0,80	502,75 kW
CR	C.S. Climatización RED	529,07 kW	1,00	0,80	502,75 kW
PR	C.T. Producción	429,67 kW	1,00	0,80	410,77 kW
SR	C.T.S. Calderas	99,40 kW	1,00	0,81	91,98 kW

1.18 Cumplimiento del CTE

1.18.1 Cumplimiento del documento DB-SI: seguridad contra incendios

1.18.1.1 Cumplimiento del DB-CTE-SI-1. Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendios.

En la intervención realizada no se modifica la sectorización de incendios existente.

En el presente proyecto, y de acuerdo con lo recogido en la tabla 1.1 del DB-SI, se actúa en planta cubierta. Por ello la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que lo delimitan han de ser EI 90.



Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio^{(1) (2)}

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrente, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI: t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.

Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisar una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

⁽³⁾ Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

⁽⁴⁾ La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

⁽⁵⁾ EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m^2	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20	En todo caso		

- La resistencia al fuego de los diferentes elementos son los siguiente para un local de riesgo alto. El ámbito de actuación de este proyecto no se interviene en ninguno de ellas.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

Espacios ocultos

No procede justificar no hay espacios ocultos en el ámbito de este proyecto.

1.18.1.2 Cumplimiento del DB-CTE-SI-2. Propagación exterior

Medianerías y fachadas

El presente proyecto no contempla actuaciones en medianerías ni fachadas, con lo que no corresponde la justificación de este apartado.

Cubiertas

El presente proyecto no contempla actuaciones en cubiertas, con lo que no corresponde la justificación de este apartado.

1.18.1.3 Cumplimiento del DB-CTE-SI-3. Evacuación de ocupantes

Compatibilidad de los elementos de evacuación

El presente proyecto no contempla actuaciones que modifiquen la compatibilidad de los elementos de evacuación, con lo que no corresponde la justificación de este apartado.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación no se han visto modificados por la actuación proyectada.

Protección de las escaleras

El presente proyecto no contempla actuaciones que modifiquen la protección de las escaleras, con lo que no corresponde la justificación de este apartado.

Señalización de los medios de evacuación

Se instalará señalética de evacuación en las zonas afectadas por la obra.

Control de humo de incendio

Según establece el CTE-SI3, los casos en los que se debe instalar un sistema de control del humo de incendio durante la evacuación de los ocupantes son los siguientes:

- Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.
- Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio exceda de 500 personas.

Puesto que nuestro caso no es ninguno de los establecidos en dicho documento, no será necesaria la instalación de un sistema de control de humos.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

No es objeto del presente proyecto el estudio de la evacuación de personas con discapacidad en caso de incendios debido a que se mantienen los valores existentes en la zona de actuación.

1.18.1.4 Cumplimiento del DB-CTE-SI-4. Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los extintores, bocas de incendios y pulsadores de alarma se señalizan conforme a la UNE-23033-1. La señalización fotoluminiscente cumplirá lo establecido en la UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-3:2003 y su mantenimiento debe cumplir las disposiciones de la norma UNE 2035-3:2003.

1.18.1.5 Cumplimiento del DB-CTE-SI-5. Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Entorno de los edificios

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Accesibilidad por fachada

No se modifican las condiciones de las carpinterías exteriores. Debido al alcance del proyecto no procede la justificación de este punto.

1.18.1.6 Cumplimiento del DB-CTE-SI-6. Resistencia al fuego de la estructura

No se modifica ningún elemento estructural del edificio. Debido al alcance del proyecto no procede la justificación de este punto.

Los elementos estructurales deberán cumplir con una resistencia al fuego R90 en plantas sobre rasante y, según la tabla 3.1 del CTE DB-SI.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del <i>sector de incendio</i> considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		<i>altura de evacuación del edificio</i>		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

⁽³⁾ R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

1.18.2 Cumplimiento del documento DB-SUA: seguridad de utilización

1.18.2.1 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-1. Seguridad frente al riesgo de caídas

Resbaladividad de los suelos

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Discontinuidades en el pavimento

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Desniveles

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Escaleras y rampas

En el proyecto no se contempla la ejecución de rampas y escaleras, por tanto, no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

Limpieza de los acristalamientos exteriores

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

1.18.2.2 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

Impacto

Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación es mayor de 2,1 m en zonas de uso restringido y 2,2 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre es mayor de 2,0 m.

En zonas de circulación las paredes carecen de elementos salientes ya que se empotrarán en esta zona y planta todos los extintores y bies existentes con el fin de que no exista riesgo de impacto.

No existe riesgo de impacto con elementos volados.

Impacto con elementos practicables

Las puertas de paso situadas en los laterales de los pasillos cuya anchura es menor de 2,5 m se disponen de forma que el barrido de las hojas no invade el pasillo. En pasillos cuya anchura excede de 2,5 m, el barrido de las hojas de las puertas no invade tampoco esta anchura.

No existen puertas de vaivén en la zona de actuación, por lo que este punto no le es de aplicación.

Impacto con elementos frágiles

No existen elementos vidriados de puertas, existen en los cerramientos, estos tienen una altura de colocación mayor de 90cm

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No existen elementos insuficientemente perceptibles con riesgo de impacto como grandes áreas acristaladas o puertas de vidrio.

Atrapamiento

Debido al alcance de la intervención no procede justificar el cumplimiento de esta disposición.

No existe riesgo de atrapamiento producidos por puertas correderas.

1.18.2.3 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Aprisionamiento

No se dispone de dispositivos de bloqueo en el interior de las salas y vestíbulo.

Se cumplirá que la fuerza de apertura de las nuevas puertas de salida en proyecto será de 25N en puertas de paso comunes y 65 N cuando sean resistentes al fuego, como máximo. En las puertas de los aseos accesibles será ≤ 25 N.

1.18.2.4 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá de una instalación de alumbrado mínima de 100 lux.

Alumbrado de emergencia

La iluminación de emergencia debe activarse en caso de fallo de alumbrado, permitiendo la visión de las señales indicativas de la salida y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

No existen aseos accesibles en el ámbito de la zona a reformar, con lo que no procede la justificación frente al riesgo de iluminación inadecuada.

Posición y características de las luminarias

Se situarán a una altura mayor a 2m y encima de las puertas o en lugares donde sea necesario destacar un peligro potencial, aunque no es el caso.

Características de la instalación

La instalación será fija y prevista de fuente de energía propia y se activará automáticamente cuando exista fallo en el alumbrado normal.

Iluminación de las señales de seguridad

La luminancia de cualquier color de la señal será menor a 2 cd/m², la luminancia del color blanco será entre 10 y 1 y entre el color y el blanco no debe haber una relación mayor de 15:1 ni menor de 5:1.

1.18.2.5 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-5. Seguridad frente al riesgo causado por alta ocupación

El presente proyecto por ser un uso docente diferente del uso graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie, no le es de aplicación las condiciones establecidas en este apartado.

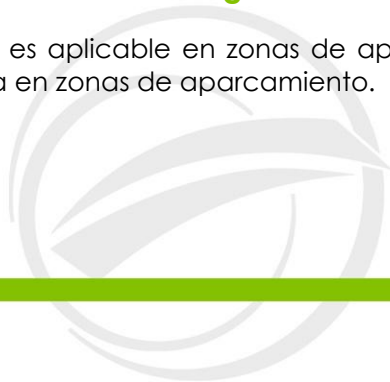
1.18.2.6 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

El proyecto no dispone de piscina por lo tanto este punto no le es de aplicación.

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas ni que presenten riesgo de ahogamiento, por lo que este punto no le es de aplicación.

1.18.2.7 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Esta sección solo es aplicable en zonas de aparcamiento. Este proyecto no contempla actuación alguna en zonas de aparcamiento.



1.18.2.8 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

La intervención se lleva a cabo en un edificio existente, por lo tanto, no se interviene en el ámbito de este apartado.

1.18.2.9 Cumplimiento del DB-CTE-SUA-9. Accesibilidad

Al tratarse de una reforma, en la que no se modifica el uso, y tal como queda indicado en el apartado "III Criterios generales de aplicación" del DB-SUA, no es de obligado cumplimiento este apartado si técnicamente no es viable. En este caso la obra se realiza en un espacio muy reducido.

- No obstante, se cumplen las exigencias contempladas en el DB-SUA-9:
- No existe desnivel alguno en la zona e intervención.
- La anchura libre de paso de los pasillos es mayor a 1,20 m.
- Las puertas de paso que se sustituyen o colocan nuevas cuentan con una anchura libre superior a 80 cm de paso.
- Los mecanismos de apertura de las puertas se hallan situados a una altura comprendida entre 80 cm y 120 cm y cuentan con un sistema de apertura mediante palanca o/y son maniobrables con una sola mano.
- La distancia entre mecanismos de apertura y hueco de rincones en todos los casos superior a 30 cm.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida en los itinerarios accesibles ≤ 25 N.
- Las puertas instaladas en los servicios accesibles son correderas.
- En los aseos accesibles habrá barras de apoyo, mecanismos y accesorios que se diferenciarán claramente de forma cromática con el entorno.
- El lavabo tiene un espacio libre inferior de al menos 70 cm de altura y 50 cm de profundidad.
- El inodoro tiene un espacio lateral de una anchura mayor a 80 cm y 75 cm de fondo. La altura del asiento debe ser entre 45-50 cm.
- Las barras de apoyo deben ser de fácil acceso con una sección circular.
- La grifería es con grifo gerontológico.
- El pavimento dispuesto en estancias y circulaciones es completamente liso e indeformable.
- La pendiente en el sentido de la marcha es siempre inferior al 2 %.
- Los interruptores serán de fácil accionamiento, no siendo nunca de giro o palanca.

1.18.3 Cumplimiento DB-HS: salubridad

1.18.3.1 Cumplimiento HS 1. Protección frente a la humedad

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Este apartado no se aplica a este proyecto.

1.18.3.2 Cumplimiento HS 2. Recogida y evacuación de residuos

Procedimiento de verificación

El edificio dispone locales para almacenamiento de residuos fuera del ámbito de la actuación.

Diseño y almacenamiento

No procede.

Instalación de traslado por bajantes

No procede.

1.18.3.3 Cumplimiento HS 3. Calidad del aire interior

No procede justificar la DB-HS3 ya que los locales del Proyecto no están dentro de los relacionados en el ámbito de aplicación por lo que se considera que se cumplen las exigencias básicas.

1.18.3.4 Cumplimiento HS 4. Suministro de agua

No procede justificar la DB-HS4 ya que los locales del Proyecto no están dentro de los relacionados en el ámbito de aplicación por lo que se considera que se cumplen las exigencias básicas.

1.18.3.5 Cumplimiento HS 5. Evacuación de aguas

No procede justificar la DB-HS5 ya que los locales del Proyecto no están dentro de los relacionados en el ámbito de aplicación por lo que se considera que se cumplen las exigencias básicas.

1.19 Aspectos ambientales

En la elaboración del presente proyecto se han identificado todos los aspectos ambientales asociados y además se han establecido las medidas de control necesarias.

1.20 Consideraciones y conclusión

Se han considerado al redactar la presente memoria las normativas legales reglamentarias, teniendo en cuenta la viabilidad posterior de la ejecución de los trabajos, que deberán llevarse a cabo por personal cualificado.

Se deberá comprobar en obra todos los puntos referentes a ubicación de equipos, trazado de tuberías, y redes eléctricas y en general todos aquellos aspectos de la ejecución que supongan incidencias con otras instalaciones o con la obra civil, con especial celo en el caso de los espacios previstos en el proyecto para ser ocupados por la instalación de climatización. Esta comprobación correrá a cargo de la Empresa Contratista de los trabajos, teniendo obligación de informar de cualquier incidencia a la Dirección Facultativa.

Asimismo, se comprobará el funcionamiento de los elementos de control y protección dentro de los márgenes impuestos a los efectos de seguridad y ahorro energético, por la Dirección Facultativa, usuarios e instalador autorizado.

Los Técnicos que suscriben consideran suficientemente detallada la presente memoria. Asimismo, se considera que el proyecto cumple las especificaciones de las vigentes Normas de Obligado Cumplimiento de Presidencia del Gobierno y Organismos Autónomos.

Valencia, febrero de 2025

**valnu**
Servicios de Ingeniería



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Proyecto básico y obra de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València



ANEXOS CÁLCULOS



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la conformidad de la obra con el proyecto visado. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

JUAN LLOBELL LLOBELL
COLEGIADO Nº 2034 COIICV

Anexos de Cálculos

- 🌐 Cálculo estructural
- 🌐 Cálculo eléctrico
- 🌐 Fichas técnicas de equipos

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCAION VALENCIA	
Nº COLEGIADO: 2034	JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL
FECHA: 29/09/2025	Nº VISADO: 2025/4562
VISADO	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultad de Farmàcia de Campus de Burjassot de la Universitat De València

Cálculo estructural



Tabla de contenido

1.	Antecedentes y justificación del informe.....	3
2.	Alcance del informe.....	3
3.	Base de cálculo.....	4
3.1.	Materiales.....	4
3.2.	Acciones gravitatorias.....	4
3.3.	Viento.....	5
3.3.1.	Cargas iniciales.....	6
3.3.2.	Acciones variables (Q).....	6
3.4.	Coeficientes de seguridad e hipótesis de cálculo.....	7
3.4.1.	Materiales.....	7
3.4.2.	Estados Límite Últimos.....	7
3.4.3.	Estados Límite de Servicio.....	7
3.4.4.	Combinación de acciones.....	8
4.	Modelo de cálculo.....	10
5.	Comprobación estructural.....	12
5.1.	Estado actual.....	12
5.2.	Equipo nuevo (Bomba de calor).....	17
6.	Conclusiones de la comprobación estructural.....	23
	ANEJO I. INFORMACIÓN TÉCNICA INICIAL.....	25
	ANEJO II. CÁLCULOS.....	26

1. Antecedentes y justificación del informe.

El edificio de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valencia ubicado en el Camino del Cementerio 1 en Burjassot, su diseño estructural y ejecución se realizó durante la década de los 80.

Por motivos de mejoras en la Facultad de Farmacia, se desea cambiar en la planta de cubierta 2 equipos de climatización (Bomba de calor), lo cual supondrá la adición a la estructura de una nueva carga no considerada en su diseño inicial. Es por ello que se desea comprobar el comportamiento que tendrá la estructura metálica existente y sus apoyos en los pilares del edificio frente a esta nueva solicitud.

Dados que los equipos tienen un peso considerable según la ficha técnica proporcionada por el fabricante, se opta por analizar la estructura metálica y pilares de hormigón, tanto en su estado inicial como al momento de disponer los equipos.

La información facilitada para el análisis de la estructura se obtiene de los planos estructurales y el "Informe sobre la capacidad estructural del edificio de la facultat de farmàcia de la universitat de valència", donde se describen las características mecánicas de los materiales, así como tipología y geometría de los elementos.

2. Alcance del informe.

El alcance del presente informe técnico es la comprobación de la subestructura metálica donde apoyan las bombas de calor, ubicada en la planta de cubierta en las zonas EST 2.2 y 2.3, que a su vez está sujeta a la cabeza de los pilares de dicha planta. La normativa inicial del proyecto de ejecución es EH-88 y dado el caso necesario, se utilizará el Código Estructural, ya que se dispone de un armado de refuerzo diseñado bajo una normativa muy anterior.

En la figura 1 se puede observar la posición determinada de las bombas de calor.

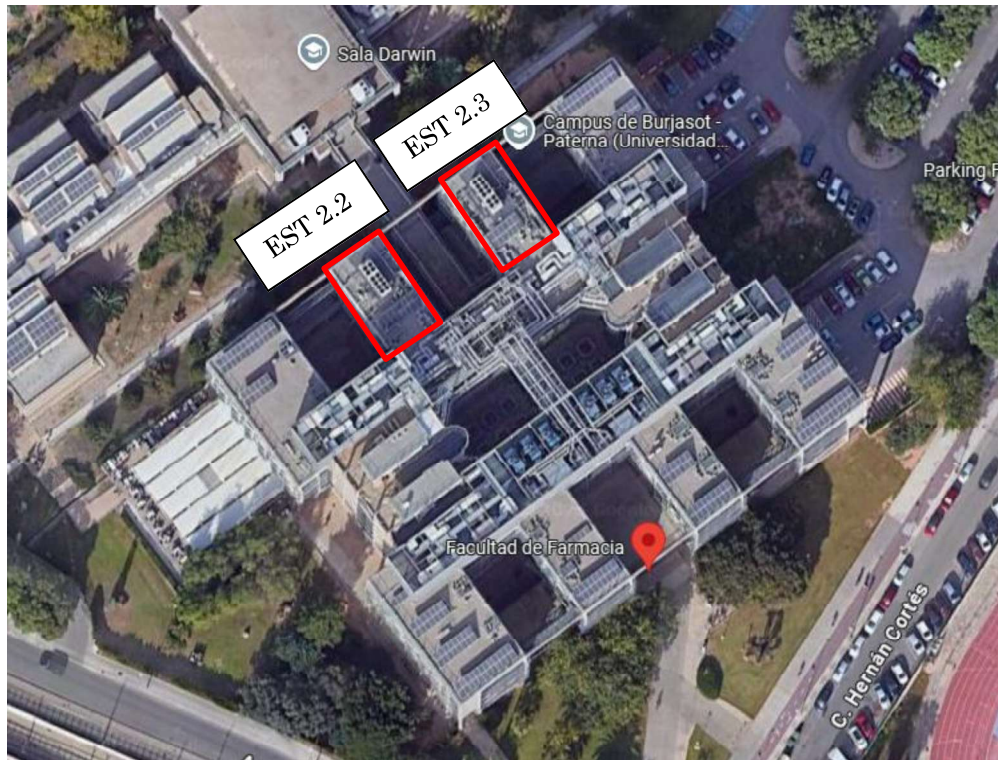


Figura 1. Zona de comprobación cubierta.

3. Base de cálculo.

3.1. Materiales.

Los materiales que se emplearon en los distintos elementos de la estructura, según los planos estructurales del forjado de cubierta son:

- Resistencia del hormigón in situ H-200: 20 N/mm^2
- Acero empleado EAH-510: 500 N/mm^2
- Acero estructura metálica S275JR

3.2. Acciones gravitatorias.

En este apartado definiremos los distintos tipos de acciones que afectaran al cálculo y a la comprobación de la estructura.

- PP: peso propio de todos los elementos.
- CM: cargas muertas.
- SC: sobrecarga de uso.

3.3. Viento

Según la normativa CTE DB-SE, la zona de estudio del proyecto (Provincia de Valencia) se encuentra en zona B, donde hay una presión básica del viento de $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$ que depende de la velocidad del mismo (ver Figura 2). Además, al tratarse de un edificio en una zona urbana de unos 8 metros de altura, el coeficiente de exposición podrá tomarse como $C_e = 2,0$ con unos coeficientes de presión y succión de C_p según la siguiente tabla.

A (m ²)	h/d	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$				
		A	B	C	D	E
≥ 10	5	-1,2	-0,8	-0,5	0,8	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	$\leq 0,25$	"	"	"	0,7	-0,3
5	5	-1,3	-0,9	-0,5	0,9	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	$\leq 0,25$	"	"	"	0,8	-0,3
2	5	-1,3	-1,0	-0,5	0,9	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	$\leq 0,25$	"	"	"	0,7	-0,3
≤ 1	5	-1,4	-1,1	-0,5	1,0	-0,7
	1	"	"	"	"	-0,5
	$\leq 0,25$	"	"	"	"	-0,3

Por lo tanto, los valores de presión a considerar debidos al viento son:

$$W_p = q_b \cdot C_e \cdot C_p = 0,588 \text{ kN/m}^2.$$

$$W_s = q_b \cdot C_e \cdot C_s = -0,252 \text{ kN/m}^2.$$

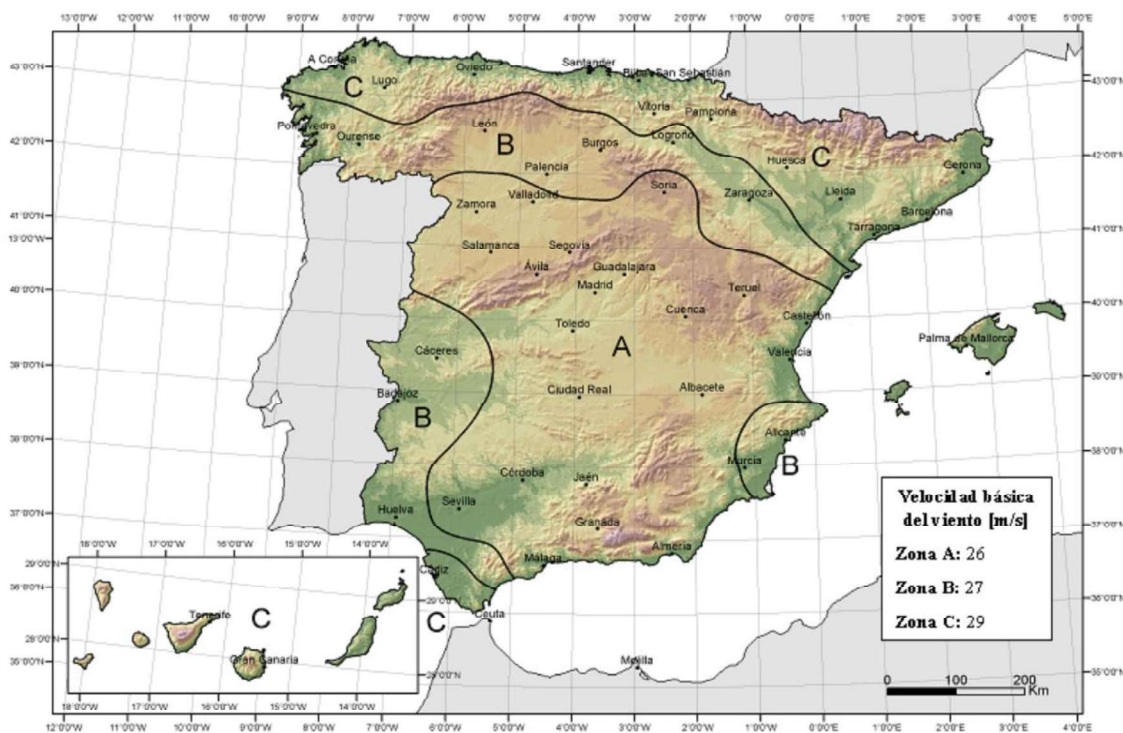


Figura 2. Velocidad del viento según CTE DB-SE.

3.3.1. Cargas iniciales.

- Peso propio de elementos estructurales: se especificarán en cada caso.
- Trámex = 0,35 kN/m²
- Cargas muertas: = 0,98 kN/m²
- Nieve: = 0,20 kN/m²
- Sobrecarga de uso: = 0,40 kN/m² (Mantenimiento)

3.3.2. Acciones variables (Q).

- Equipos especiales: se considera una sobrecarga en kN/m². EL valor del peso se obtiene por la ficha técnica del equipo y se distribuye por unidad de área.

▪ Bomba de calor (Figura 3)

Peso: 7.910 kg

Dimensiones: 8,90 x 2,20 = Área 19,58 m²

Carga superficial: Peso/Área = 403,99 kg/m² = 3,96 kN/m²

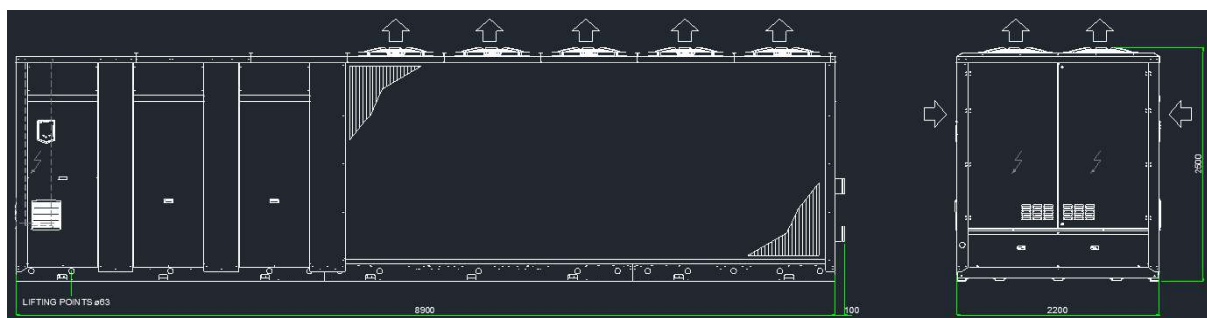


Figura 3. Bomba de calor-Geometría.

Dimensiones		
Longitud	mm	8900
Anchura	mm	2200
Altura	mm	2500
Peso		
Peso de transporte	kg	7345
Peso en funcionamiento	kg	7910

Figura 4. Datos técnicos de la bomba de calor.

3.4. Coeficientes de seguridad e hipótesis de cálculo.

3.4.1. Materiales.

Se han incluido como coeficientes parciales de seguridad de los materiales para Estados Límites Últimos los citados en el capítulo Nº 2 del Anejo 19 del Código Estructural.

Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican en la memoria de cálculo del proyecto, que en el caso de situación de proyecto persistente o transitoria son:

- Coeficiente parcial de seguridad del hormigón: $\gamma_c = 1,35$
- Coeficiente parcial de seguridad del acero: $\gamma_s = 1,10$
- coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material: $\gamma_{m0} = 1,05$
- coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad: $\gamma_{m1} = 1,05$

3.4.2. Estados Límite Últimos.

Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones con efectos desfavorables, aplicables para la evaluación de los Estados Límites Últimos, los dispuestos en el capítulo Nº 6 del Anejo 18 del Código Estructural.

Situación permanente o transitoria:

- Coeficiente de mayoración para las acciones permanentes: $\gamma_G = 1,35$
- Coeficiente de mayoración para las acciones variables: $\gamma_Q = 1,50$
- Coeficiente de mayoración para las acciones de pretensado: $\gamma_P = 1,0$

Situación accidental o sísmica:

- Coeficiente de mayoración para las acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones variables: $\gamma_Q = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones accidentales: $\gamma_A = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones de pretensado: $\gamma_P = 1,00$

3.4.3. Estados Límite de Servicio.

Se han tomado como valores de los coeficientes parciales de seguridad para las acciones, aplicables para la evaluación de los Estados Límites Últimos.

Efecto favorable:

- Coeficiente de mayoración para las acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones variables: $\gamma_Q = 0,00$

- Coeficiente de mayoración para las acciones de pretensado (armadura pretesa): $\gamma_P = 0,95$

Efecto desfavorable:

- Coeficiente de mayoración para las acciones permanentes: $\gamma_G = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones variables: $\gamma_Q = 1,00$
- Coeficiente de mayoración para las acciones de pretensado (armadura pretesa): $\gamma_P = 1,05$

3.4.4. Combinación de acciones.

Para cada una de las situaciones de proyecto estudiadas se establecerán las posibles combinaciones de acciones. Cada combinación, en general, estará formada por las acciones permanentes, una acción variable determinante y una o varias acciones variables concomitantes. Cualquiera de las acciones variables puede ser determinante.

Para definir las combinaciones de acciones se tomarán los siguientes criterios:

Estados Límite Últimos:

- Situaciones persistentes o transitorias:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_Q Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Situaciones accidentales:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situaciones sísmicas:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Estados Límite de Servicio:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_Q Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Dónde:

- $G_{k,j}$ = valor característico de las acciones permanentes.
- $G_{*,k,j}$ = Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante.
- P_k = Valor característico de la acción del pretensado.
- $Q_{k,1}$ = Valor característico de la acción variable determinante.
- $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ = Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes.
- $\psi_{1,1} Q_{k,1}$ = Valor representativo frecuente de la acción variable determinante.
- $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ = Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la acción accidental.
- A_k = Valor característico de la acción accidental.
- $A_{E,k}$ = Valor característico de la acción sísmica.

4. Modelo de cálculo.

El modelo de la estructura ha sido introducido en programa informático propio de cálculo Etabs V21, con el objetivo de comprobar si cumple la estructura metálica dispuesta y la resistencia del hormigón de los pilares con los esfuerzos obtenidos en el estado actual y al momento de disponer el equipo, siendo estas el Estado Límite Último y la deformación en el Estado Límite de Servicio según la normativa vigente.

Como paso inicial se introduce la geometría de la estructura metálica, con una luz de 9,90 m en el eje X y en el eje Y tiene una luz de 3,80 m (Figura 6). Lo siguiente es introducir las características de cada uno de los materiales, en este caso el acero y el hormigón, las mismas se encuentran descritas en el apartado 3.1. Además, se introducen las cargas fijas como peso propio, carga muerta y sobrecarga de uso con los valores del apartado 3.2, sin olvidar la posición del equipo especial y su peso propio.

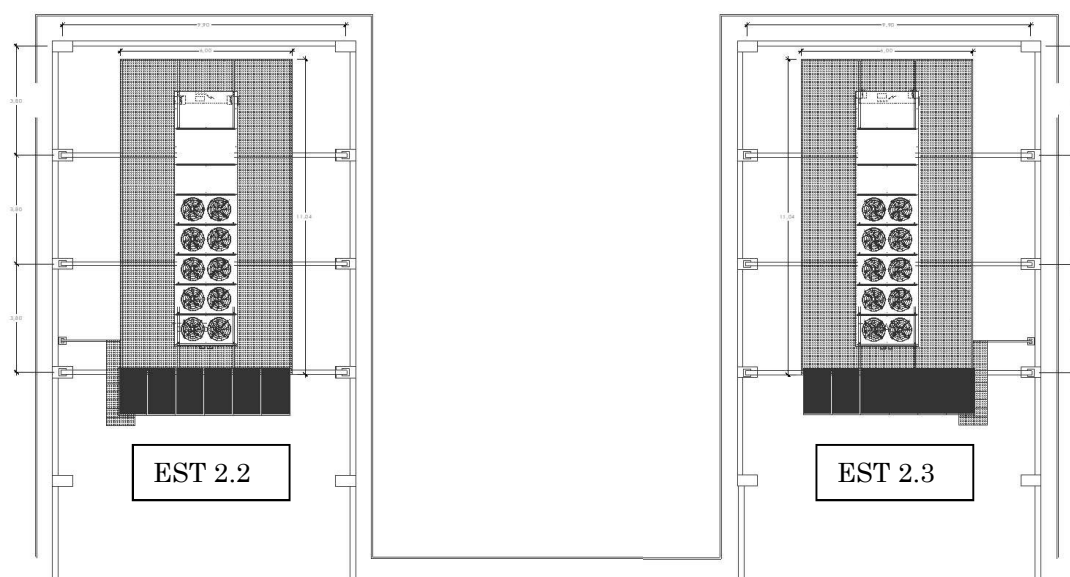


Figura 5. Modelo forjado de cubierta y zona de comprobación.

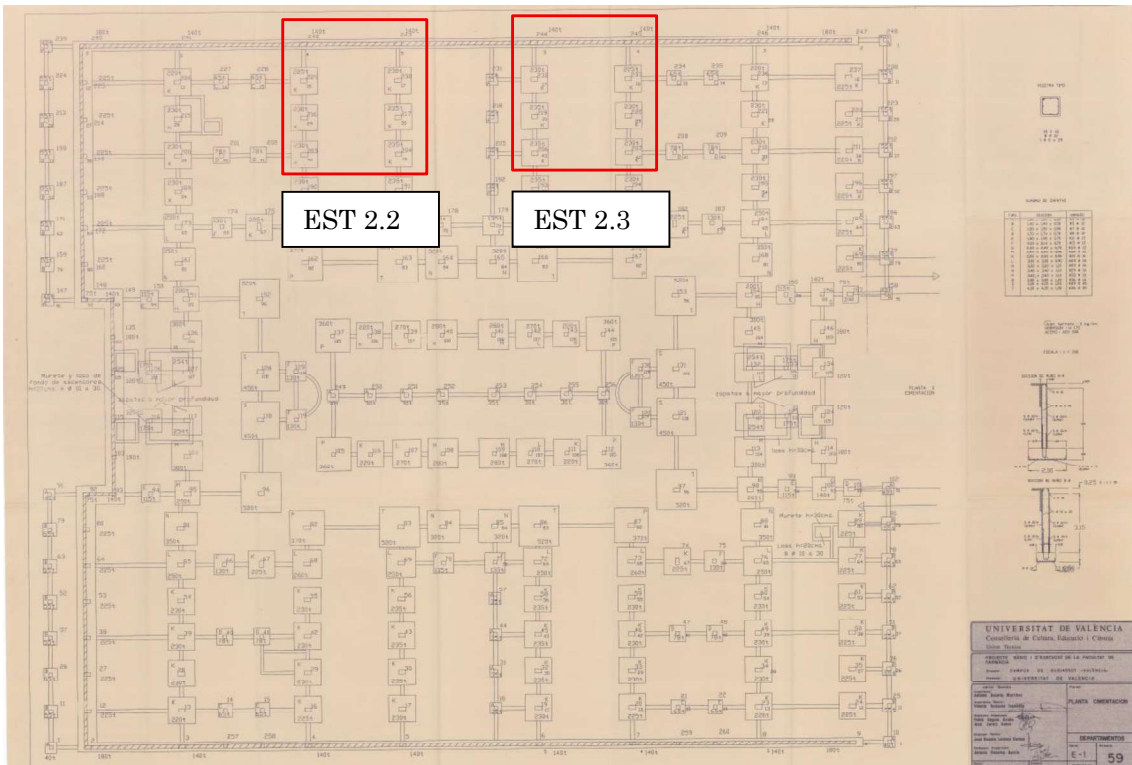


Figura 6. Planta de pilares.

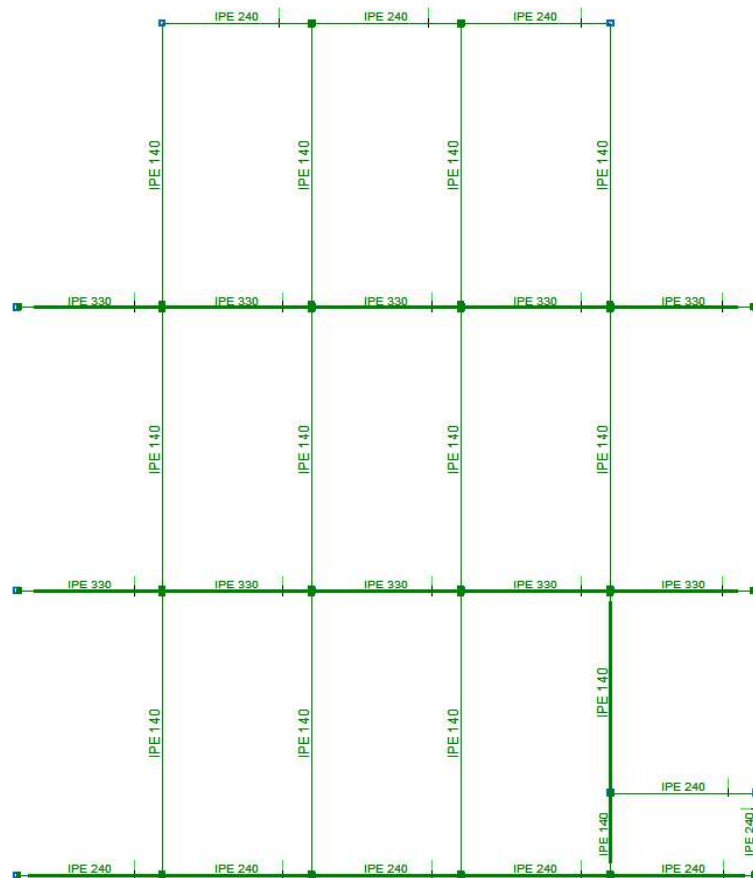


Figura 7. Planta de secciones de vigas.

5. Comprobación estructural.

5.1. Estado actual.

Se analiza el estado inicial de la estructura metálica en la cubierta, obteniendo los esfuerzos iniciales y las deformaciones de la estructura para comprar con la siguiente fase. En la figura 8 se observa el resultado de las reacciones de la base de la estructura metálica la cual apoya en la cabeza de los pilares de la cubierta.

- Peso de bomba de calor actual= 6.300 kg
- Área 2,0x6,25 = 12,5 m²
- Carga superficial: $\text{Peso}/\text{Área} = 504 \text{ kg/m}^2 = 4,94 \text{ kN/m}^2$

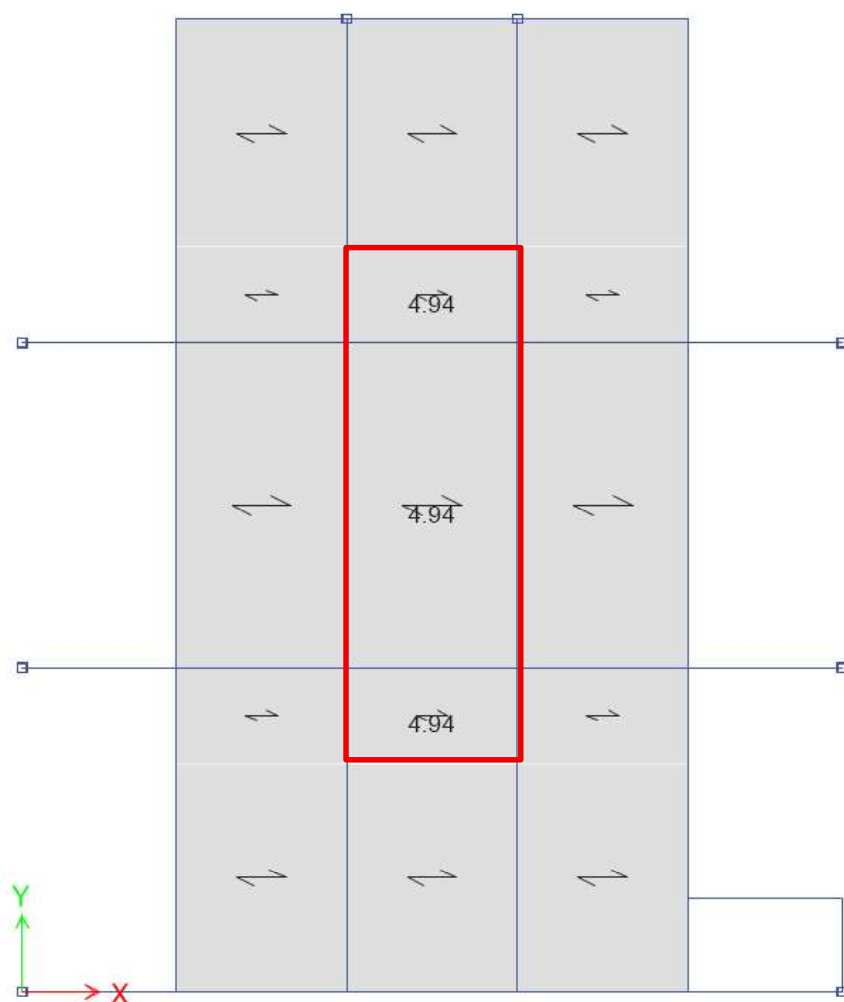


Figura 8. Estructura metálica y posición de equipo.

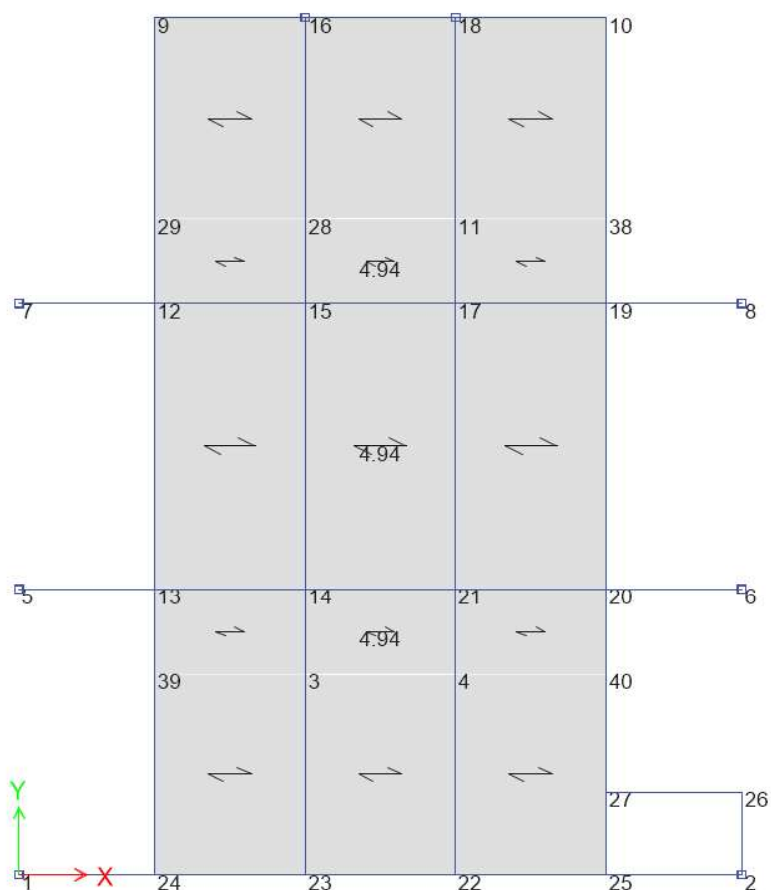


Figura 9. Nomenclatura de nodos.

Como resultados del análisis se obtiene las reacciones en la base de la estructura metálica en cada uno de los 8 pilares como se indica en la figura 10.

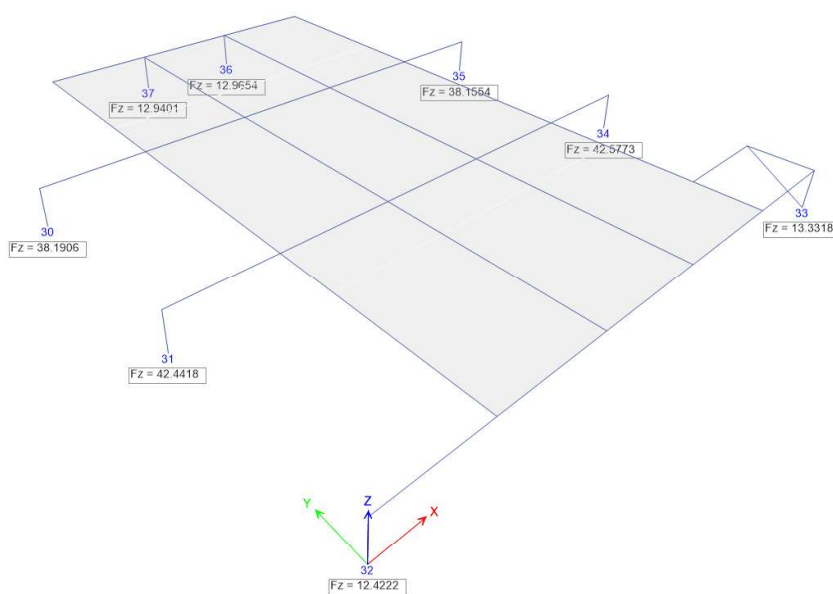


Figura 10. Reacciones en base.

En la tabla 1 se muestra los valores de los esfuerzos a cortante y momento flector de las vigas metálicas. Se ha obtenido la mayor deformación de 38,86 mm en el centro de vano del nudo 5-6. En el anejo correspondiente se pueden consultar los resultados obtenidos con mayor detalle.

	Cortante	Flector	Deformación
NUDO	kN	kN*m	mm
7	37,96	-	-
7-8	-	122,56	-35,8
8	37,96	-	-
5	42,36	-	-
5-6	-	136,35	-38,86
6	42,36	-	-
1	12,54	-	-
1-2	-	34,93	-32
2	12,54	-	-

Tabla 1 Resumen esfuerzos de la estructura metálica.

	Axil
Nudo	kN
30	38,19
31	42,44
32	12,42
33	13,33
34	42,58
35	38,16
36	12,96
37	12,94

Tabla 2 Resumen axil en la base de la estructura metálica.

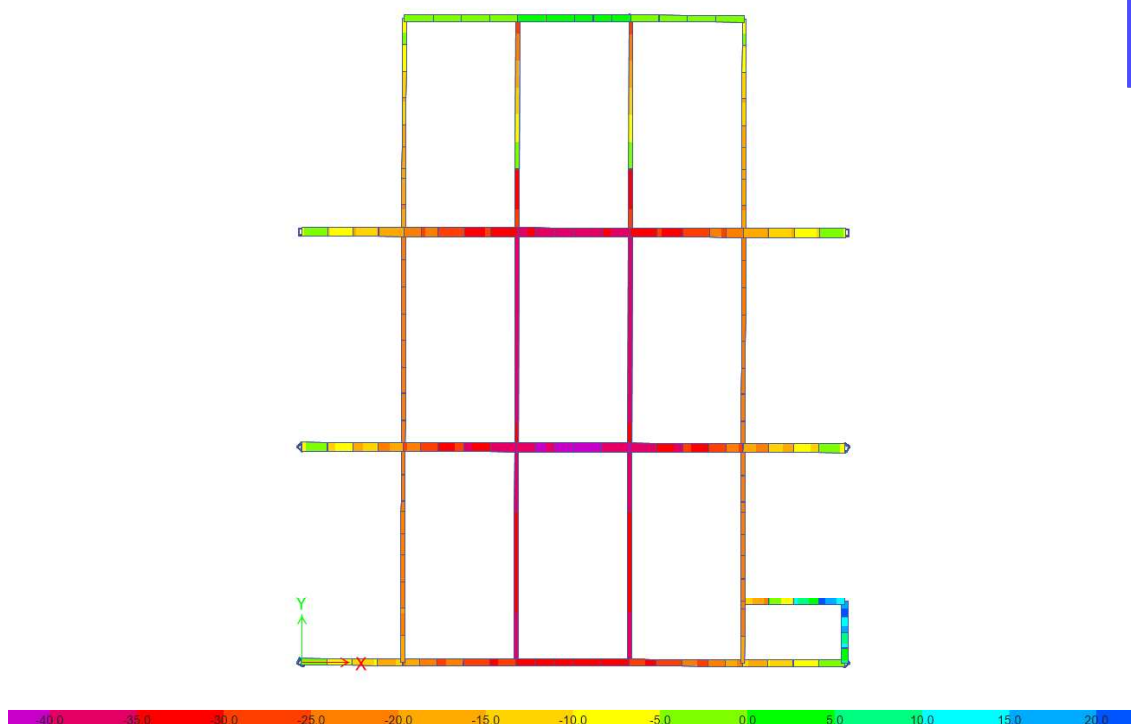


Figura 11. Deformaciones ELS.

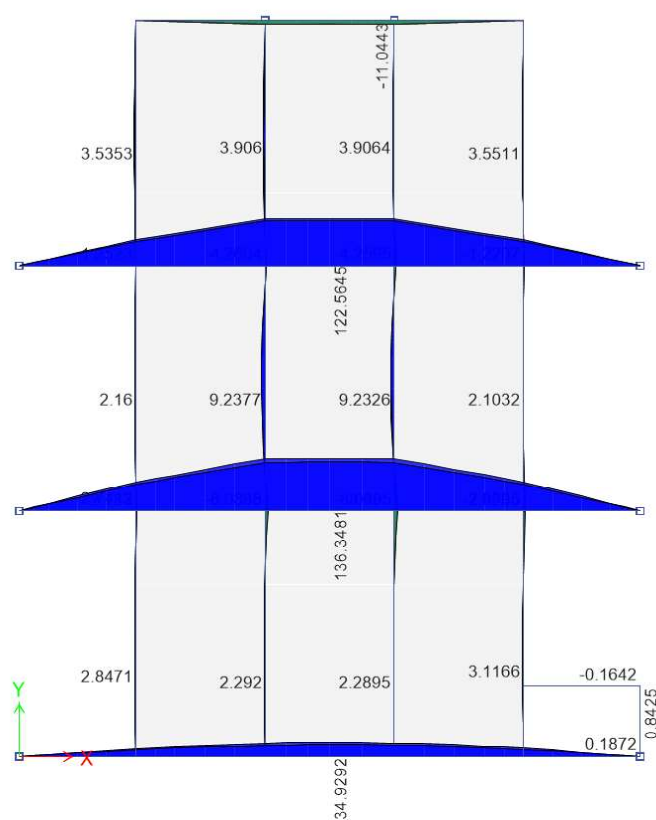


Figura 12. Momento flector ELU.

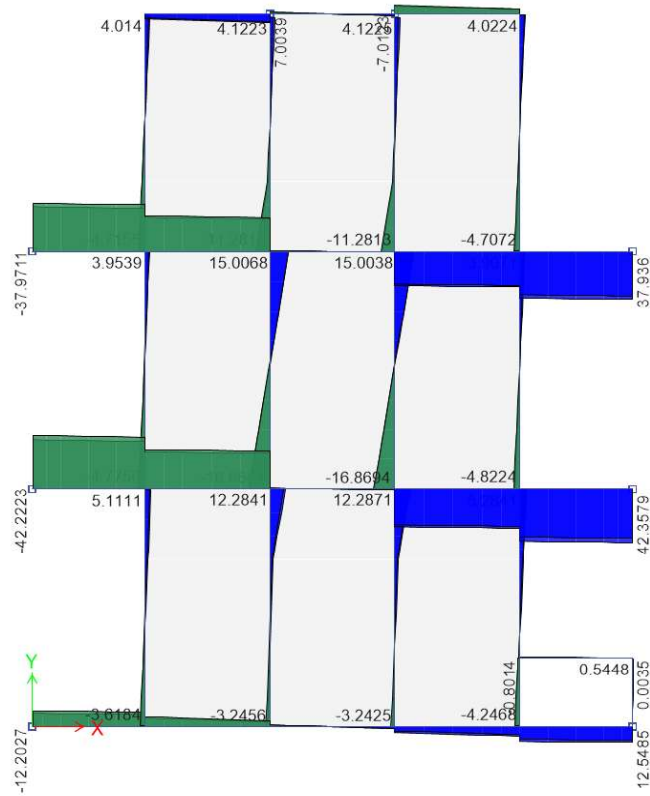


Figura 13. Cortante ELU.

5.2. Equipo nuevo (Bomba de calor).

En el análisis de la estructura metálica donde actúan el peso propio, peso de equipo, carga muerta y sobrecarga de uso en la zona donde no apoya el equipo, se comprueban los esfuerzos y se verifica si este resiste.

Las cargas adicionales a considera son:

- Peso Bomba de Calor: 7.910 kN/m^2
- Área $8,90 \times 2,20 = 19,58 \text{ m}^2$
- Carga superficial: $\text{Peso/Área} = 403,98 \text{ kg/m}^2 = 3,96 \text{ kN/m}^2$

La carga que genera la bomba de calor es inferior a la sobrecarga inicial por metro cuadrado, pero se debe tener en cuenta que este nuevo equipo tiene una mayor superficie de apoyo, en comparación con el equipo actual. En la figura 14 se observa la ubicación de la bomba de calor.

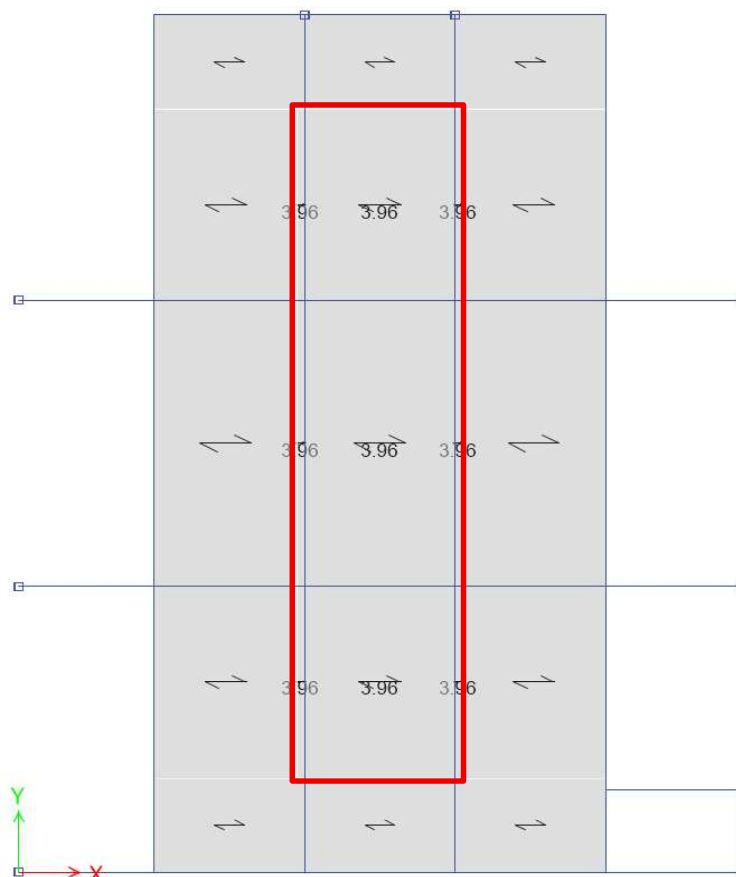


Figura 14. Estructura metálica y posición de equipo.

En la tabla 3 se muestra los valores de los esfuerzos a cortante y momento flector de las vigas metálicas, se ha obtenido la mayor deformación de 39,81 mm en el centro de vano del nudo 5-6. En el Anejo II correspondiente se pueden consultar los resultados obtenidos con mayor detalle.

	Cortante	Flector	Deformación
NUDO	kN	kN*m	mm
7	40,01	-	-
7-8	-	128,10	-36,70
8	40,01	-	-
5	45,37	-	-
5-6	-	144,41	-39,81
6	45,37	-	-
1	14,89	-	-
1-2	-	42,70	-37,40
2	14,89	-	-

Tabla 3 Resumen esfuerzos de la estructura metálica.

Como resultado del análisis se obtiene las reacciones en la base de la estructura metálica en cada uno de los 8 pilares como se indica en la figura 15. Estos valores se emplearán para comprobar la capacidad resistente de los pilares de hormigón.

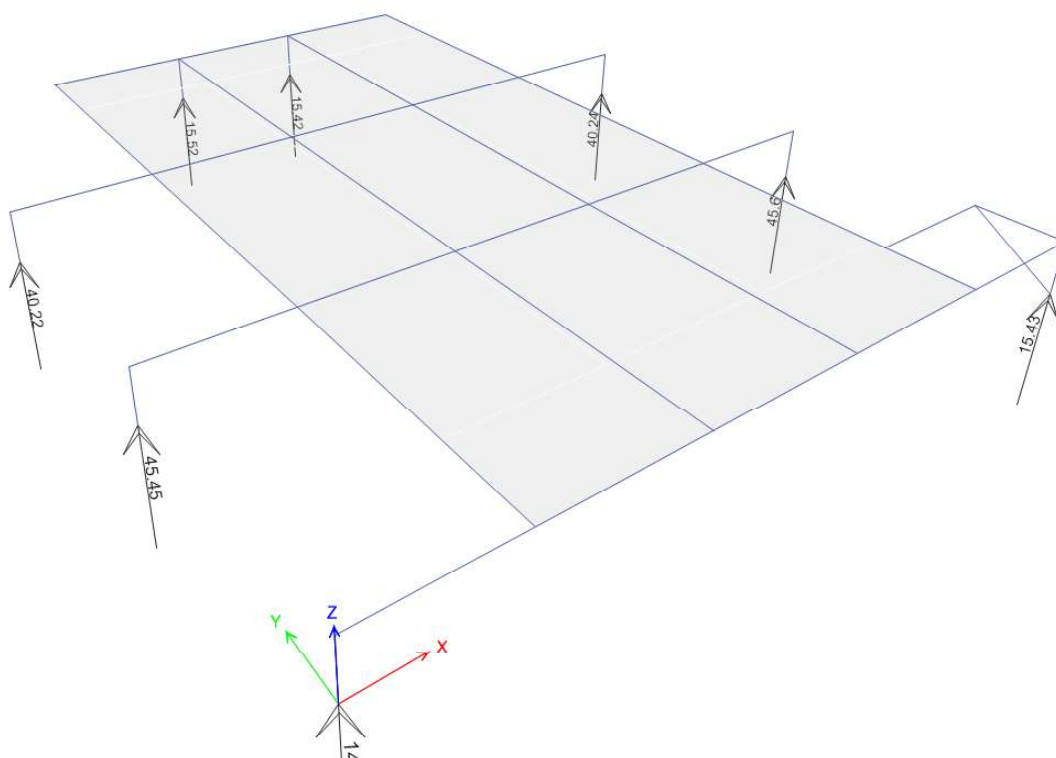


Figura 15. Reacciones en base.

Nudo	Axil kN
30	40,22
31	45,45
32	14,61
33	15,43
34	45,60
35	40,23
36	15,42
37	15,52

Tabla 4 Resumen axil en la base de la estructura metálica.

En la figura 16 se observa de la capacidad resistente de la estructura metálica, donde la más desfavorable es el perfil IPE 330 a un 85% de su capacidad resistente, entre el nudo 5-6.

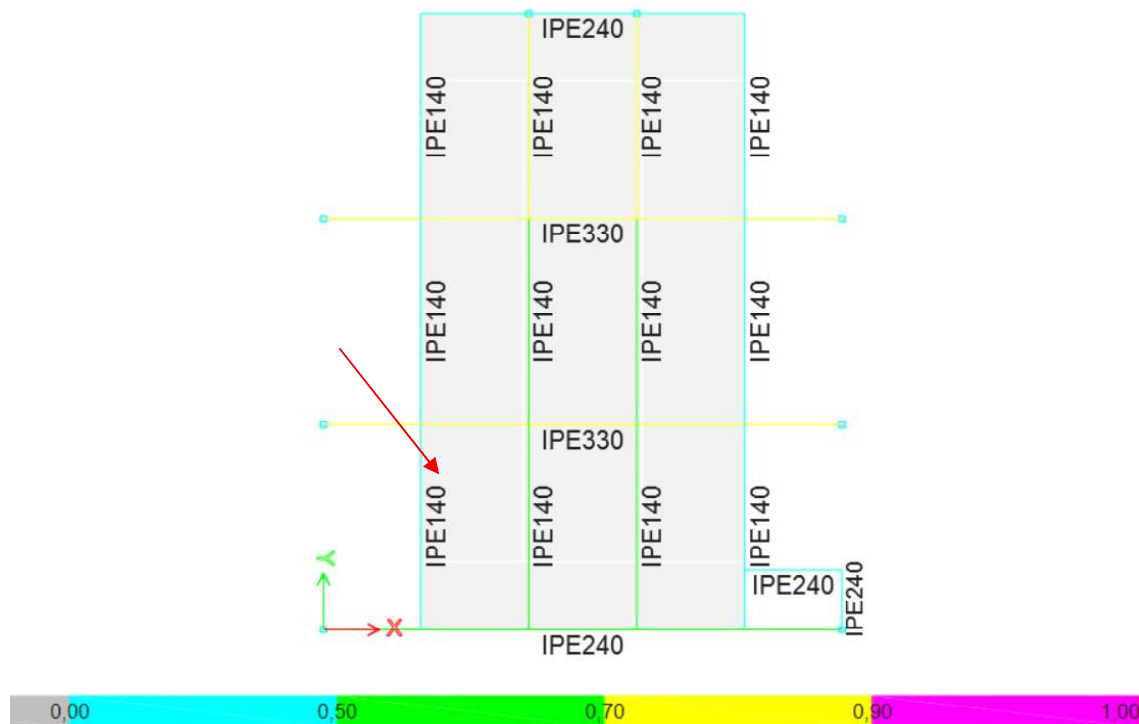


Figura 16. Capacidad resistente.

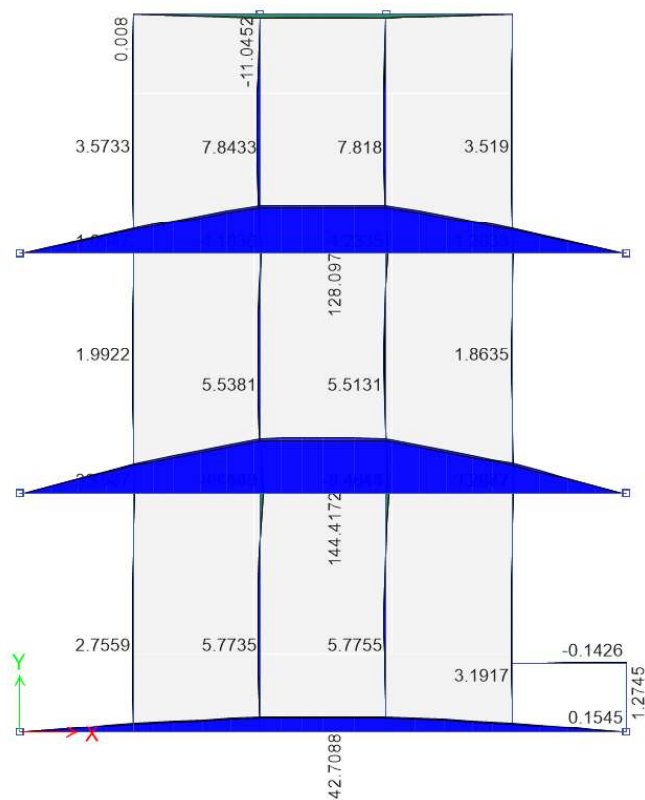


Figura 17. Momento flector ELU.

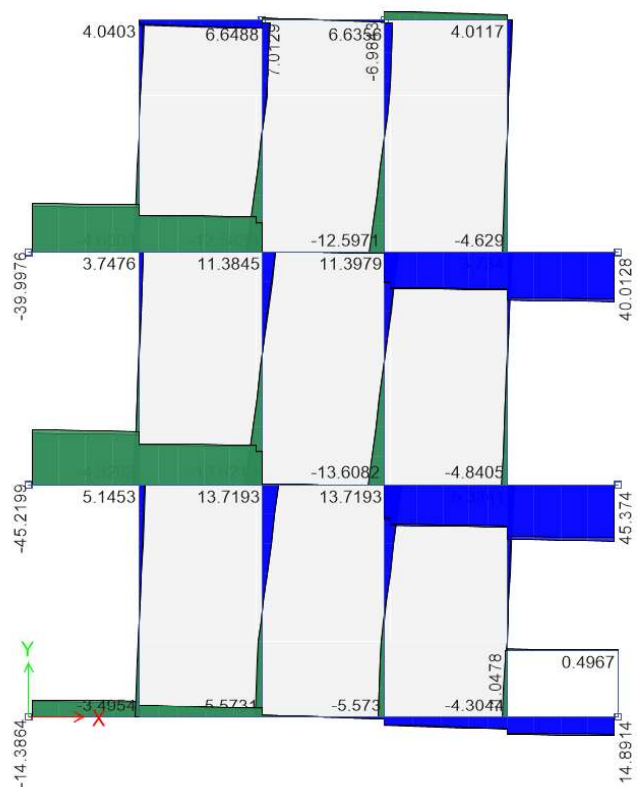


Figura 18. Cortante ELU.

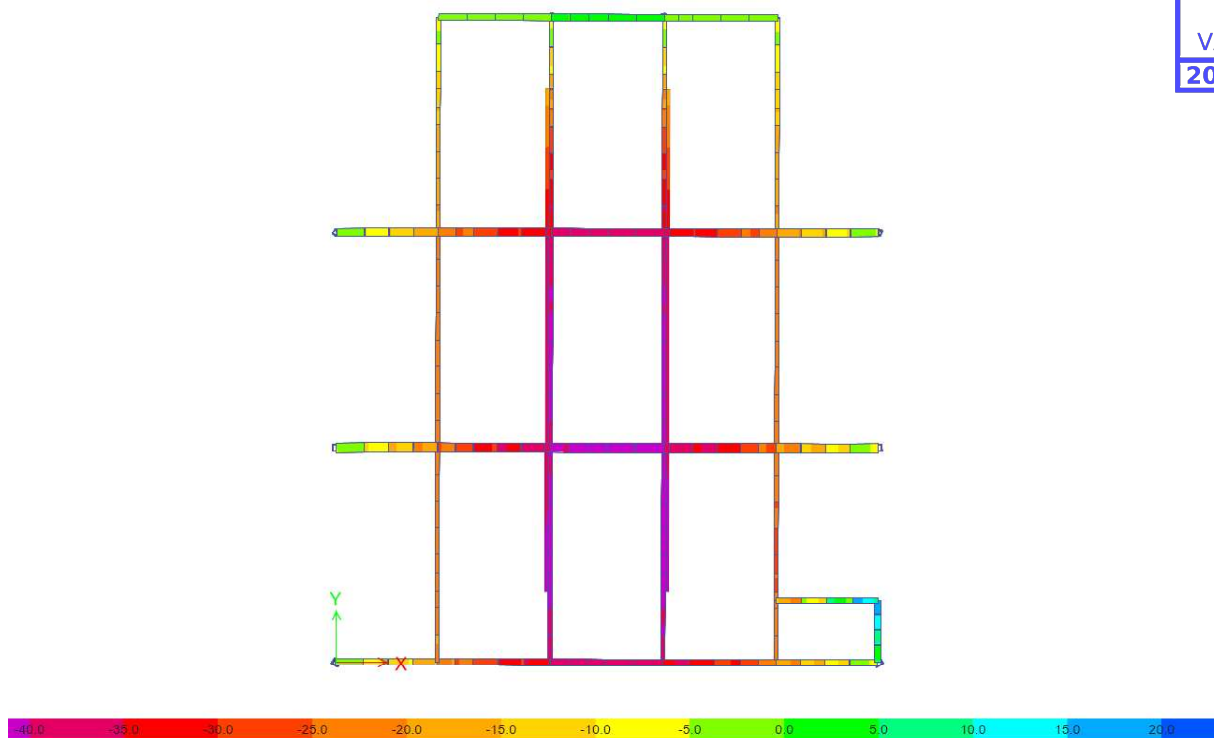


Figura 19. Deformaciones ELS.

En la figura 20 se observa los planos estructurales del armado principal de los pilares, donde apoya la estructura metálica. Por tanto, se comprueba si resisten con la nueva carga de la bomba de calor. Los pilares en este caso tienen una sección de 70x40 cm, pero su armado longitudinal varía según el desarrollo en altura.

- Sección

Sección : P70X40

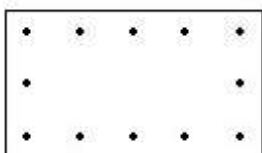
b [m] = 0.70

h [m] = 0.40

r [m] = 0.060

nº barras horizontales = 5

nº barras verticales = 3



PILARES=>	1	2	3	4	5	11	12	13	14	15	16	17	18	26	27
PLANTA 7 ARM.															
PLANTA 6 ARM.	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 12 # 20			70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16
PLANTA 5 ARM.	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 20			70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16
PLANTA 4 ARM.	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16			70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16
PLANTA 3 ARM.	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 16			70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20
PLANTA 2 ARM.	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20			70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 12 # 20
PLANTA 1 ARM.	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	CIR # 60 12 # 20	70 x 40 16 # 20	70 x 40 12 # 20	40 x 40 4 # 20	40 x 40 4 # 20	70 x 40 16 # 20	70 x 40 12 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 16 # 20
PLANTA 0 ARM.		70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20			70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	40 x 40 4 # 16	40 x 40 4 # 16	70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	40 x 40 4 # 16		70 x 40 16 # 20

PILARES=>	28	29	30	31	37	38	39	40	41	42	43	44	52	53	54
PLANTA 7 ARM.															
PLANTA 6 ARM.	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 12 # 20			70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 12 # 20
PLANTA 5 ARM.	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 20			70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 20
PLANTA 4 ARM.	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16			70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		30 x 40 4 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16
PLANTA 3 ARM.	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 16			70 x 40 8 # 16	70 x 40 8 # 16		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 16
PLANTA 2 ARM.	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20			70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 8 # 20	70 x 40 8 # 20
PLANTA 1 ARM.	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 16 # 20	70 x 40 12 # 20	40 x 40 4 # 20	40 x 40 4 # 20	70 x 40 12 # 20	70 x 40 12 # 20		CIR # 60 12 # 20	70 x 40 16 # 20	70 x 40 12 # 20
PLANTA 0 ARM.	70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	40 x 40 4 # 16		70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	40 x 40 4 # 16	40 x 40 4 # 16	70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20	40 x 40 4 # 16		70 x 40 16 # 20	70 x 40 16 # 20

Figura 20. Armadura principal de pilares.

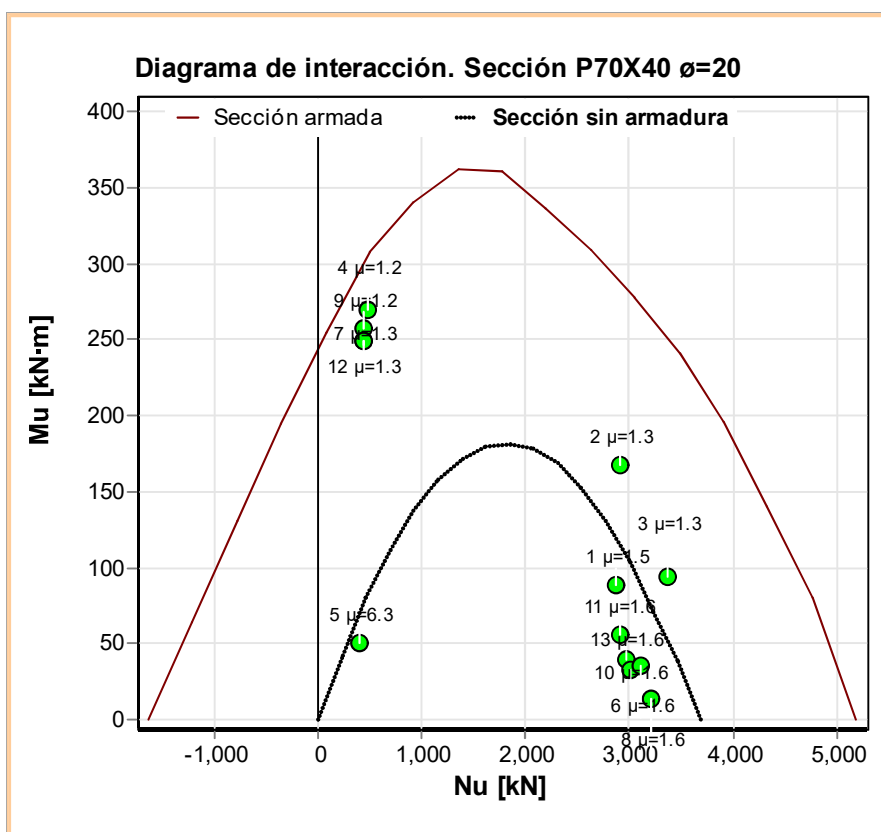
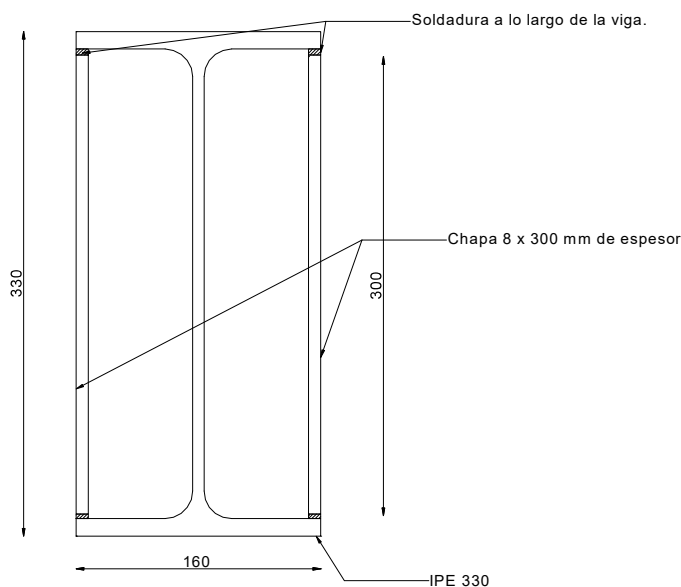


Figura 21. Diagrama de interacción.

6. Conclusiones de la comprobación estructural.

Las conclusiones de la comprobación estructural, según la norma de código estructural para las cargas facilitadas, son:

- El incremento de la deformación en Estados Límite de Servicio al disponer la bomba de calor es de 0,95 mm en la IPE 330.
- La flecha límite de la estructura es $L/250 = 39,6\text{mm}$, si comparamos con el valor al disponer el nuevo equipo sería de 39,81mm, lo cual no cumple, pero, tal y como se indica seguidamente, al colocar el refuerzo de chapa en los laterales del perfil IPE 330 se obtiene un valor de 31,22mm, por lo que, la estructura cumple con el valor límite.
- Los valores de los esfuerzos obtenidos en Estado Límite Último tienen un incremento a cortante de 3,01 kN y a flexión de 8,06 kN*m en el perfil IPE 330 con la bomba de calor.
- Los esfuerzos axiales sobre las cabezas de los pilares aumentan entre 2,03 kN a 3,02 kN dependiendo el elemento, lo cual no afecta la capacidad resisten de los mismos.
- Se recomienda soldar una chapa de 8x300mm en los laterales del perfil IPE 330, entre la parte superior e inferior, lo cual reduce la deformación y mejora la rigidez de la estructura.



- Las chapas deben incluir un tratamiento adecuado de protección como pintura o recubierto en zinc, ya que la estructura se encuentra en una zona de expuesta a aerosoles marinos.



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



ANEJO I. INFORMACIÓN TÉCNICA INICIAL.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

UNIDADES POLIFUNCIONALES DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON VENTILADORES AXIALES EC INVERTE, COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER E INTERCAMBIADORES DE HAZ DE TUBOS.



La imagen y las descripciones son solo una muestra de la unidad seleccionada. La configuración real de la unidad puede cambiar dependiendo de las versiones y/o de los accesorios seleccionados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descripción general.

Unidades polifuncionales condensadas por aire con ventiladores axiales EC Inverter y compresores de Tornillo Inverter para instalación externa, preparadas para el uso en instalaciones de cuatro tubos. Cuentan con dos secciones diferentes, una para la producción del agua refrigerada (lado evaporador) y una para la producción del agua caliente (lado condensador).

Estructura.

Autoportante, realizada en chapa galvanizada con mayor protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Los paneles, fácilmente extraíbles, permiten el acceso dentro de la unidad para las operaciones de mantenimiento y reparación.

Compresores.

Semiherméticos de Tornillo Inverter con una función de separador de aceite incorporado, filtro de aspiración, resistencia cárter, visor de nivel de aceite, protección térmica y regulación continua de potencia.

Ventiladores.

De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Intercambiador lado aire.

Constituido por dos baterías con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio. Los circuitos se realizan de forma tal que se obtenga dos circuitos independientes.

Condensador.

De camisa y haz de tubos, con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Evaporador.

De camisa y haz de tubos, con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Cuadro eléctrico.

Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; relés térmicos de protección de los compresores; termocontactos para los ventiladores; relé de interfaz; bornes para conexiones externas.

Microprocesador.

Para la gestión automática de la unidad, permite visualizar en cualquier instante el estado de funcionamiento de la unidad, controlar la temperatura del agua refrigerada y del agua caliente configurada y la efectiva y, en caso de bloqueo parcial o total de la unidad, identificar los dispositivos de seguridad activados. Las unidades cuentan con una lógica capaz de variar de manera dinámica los parámetros de funcionamiento de la máquina, adaptándolos a las solicitudes de carga reales de la instalación.

Dispositivo electrónico proporcional.

Atenúa el nivel de sonido de la unidad utilizando una regulación continuada de la velocidad de rotación de los ventiladores. El dispositivo también permite el funcionamiento de la unidad en refrigeración hasta temperaturas del aire exterior de -20°C .

Circuito frigorífico.

Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; electroválvula para conmutación; economizador; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductor de presión; presostatos de alta presión (calibración fija); válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido; válvulas de retención; válvula presostática en la impulsión del compresor; grifo en la línea de impulsión; grifo en la línea del líquido; válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

Circuito hidráulico lado refrigeración.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda anticongelante; presostato diferencial de agua; válvula de ventilación de aire manual; drenar el agua.

Circuito hidráulico lado calefacción.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial de agua; válvula de purga de aire; desagüe.

Notas.

El depósito de inercia tiene que instalarse en ambos los circuitos (agua refrigerada y agua caliente) en el lado usuario. Esto permite evitar un arranque demasiado frecuente de los compresores y la activación de las electro-válvulas.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P



ACCESSORIES

RFM - Grifo circuito frigorífico en la línea de descarga
RFL - Grifo circuito frigorífico en la línea de líquido
DSVHL - Doble válvula de seguridad con grifo de intercambio en el lado de alta y baja presión sobre cada circuito frigorífico
EC - Ventiladores EC Inverter
TX - Batería con aletas prebarnizadas
FI - Resistencia antihielo evaporador y condensador
ID - Inverter en todos los compresores
TS - Interfaz pantalla táctil
WM - Web Monitoring - Control remoto inalámbrico (GPRS/EDGE/4G/TCP-IP)
ISBT - Protocolo BACnet IP, puerto Ethernet
IAS - Señal remota para activación segundo set-point
IDL - Limitación potencia desde entrada digital
GDS - Detector de fugas
MN - Manómetros de alta y baja presión
RP - Mallas de protección baterías
AM - Antivibratorios de muelle
FL - Flujostato

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

DATOS TÉCNICOS

Unidad		YCH0570-SCJ-4P
Refrigerante		R513A
Circuitos frigoríficos	n°	2
Carga refrigerante	kg	310,0

Condiciones de refrigeración

Aire ambiente - Temperatura	°C	35,0
Temperatura ambiente - Humedad relativa	%	50
Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	12,0
Temperatura del fluido de salida	°C	7,0
Caudal	l/s	26,28
Pérdidas de carga	kPa	44,0
Elevación	m	0

Rendimiento de refrigeración

Potencia frigorífica	kW	551,3
Potencia absorbida compresores	kW	151,7
Potencia total absorbida (1)	kW	169,7
Parcialización	%	100
EER		3,25
SEER (*)		4,70
Eficiencia energética (*)	%	185

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P



Condiciones de calefacción

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	40,0
Temperatura del fluido de salida	°C	45,0
Aire ambiente - Temperatura	°C	7,0
Temperatura ambiente - Humedad relativa	%	87
Caudal	l/s	27,06
Pérdidas de carga	kPa	49

Rendimiento de calefacción

Potencia térmica	kW	559,1
Potencia absorbida compresores	kW	134,4
Potencia total absorbida (1)	kW	152,4
Parcialización	%	100
COP		3,67
SCOP (**)		4,08
Eficiencia energética (**)	%	160
Clase energética (***)		-

Condiciones de calefacción + refrigeración

Evaporador

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	12,0
Temperatura del fluido de salida	°C	7,0
Caudal	l/s	26,28
Pérdidas de carga	kPa	44

Condensador

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	38,8
Temperatura del fluido de salida	°C	45,0
Caudal	l/s	27,06
Pérdidas de carga	kPa	49

Rendimiento de refrigeración + calefacción

Potencia térmica	kW	707,9
Potencia frigorífica	kW	563,1
Potencia absorbida compresores	kW	144,8
TER		8,78

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P



Compresores

Tipo		Tornillo
Número	n°	2
Escalones de parcialización	%	stepless
Paso de capacidad mínima	%	25

Sección ventiladores

Batería del intercambiador		Batería con aletas Cu-Al
Tipo		Axial EC
Número	n°	10
Caudal de aire	m³/s	50,6
Potencia absorbida ventiladores	kW	18,00
Corriente absorbida ventiladores	A	27,3
Presión estática útil de los ventiladores	Pa	0

Sección hidráulica (Lado refrigeración)

Intercambiador de calor		Haz de tubos
Factor de ensuciamiento	m² °C/W	0,0000000
Contenido mínimo en circuito hidráulico	l	4050
Conexiones hidráulicas		DN150

Sección hidráulica (Lado calefacción)

Intercambiador de calor		Haz de tubos
Factor de ensuciamiento	m² °C/W	0,0000000
Contenido mínimo en circuito hidráulico	l	5610
Conexiones hidráulicas		DN150

Dimensiones

Longitud	mm	8900
Anchura	mm	2200
Altura	mm	2500

Peso

Peso de transporte	kg	7345
Peso en funcionamiento	kg	7910

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

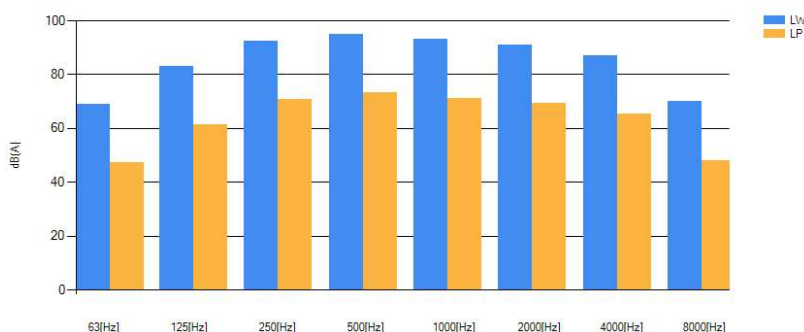
HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Datos de sonido

Potencia sonora (Lw) (2)	dB(A)	99,5
Presión sonora (Lp) (3)	dB(A)	77,7
Distancia desde la unidad	m	1

Frecuencia	Lw	Lp
Hz	dB(A)	dB(A)
63	69,0	47,2
125	83,0	61,2
250	92,5	70,7
500	95,0	73,2
1000	93,0	71,2
2000	91,0	69,2
4000	87,0	65,2
8000	70,0	48,2
TOT	99,5	77,7



Datos eléctricos

Corriente absorbida (1)	A	273,3
Corriente máxima de marcha	A	385,0
Corriente de arranque máxima de la unidad	A	279,4
Fuente de alimentación	V-Hz-ph	400/50/3
Suministro auxiliar	V-Hz-ph	230/50/1

Notas

(1) Potencia absorbida compresores y ventiladores

(2) Potencia sonora según la Norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.

(3) Presión sonora medida en condiciones de campo libre. Valores promedio según la definición de ISO 3744.

(*) Eficiencia energética estacional de refrigeración a baja temperatura. Según la Reglamentación UE n.º 2016/2281.

(**) Eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura con condiciones climáticas promedio. Según la Reglamentación UE n.º 813/2013.

(***) Clase de eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura con condiciones climáticas promedio. Según la Reglamentación UE n.º 811/2013.

El rendimiento ilustrado se obtiene de cálculos teóricos y por tanto, están afectados por las tolerancias.

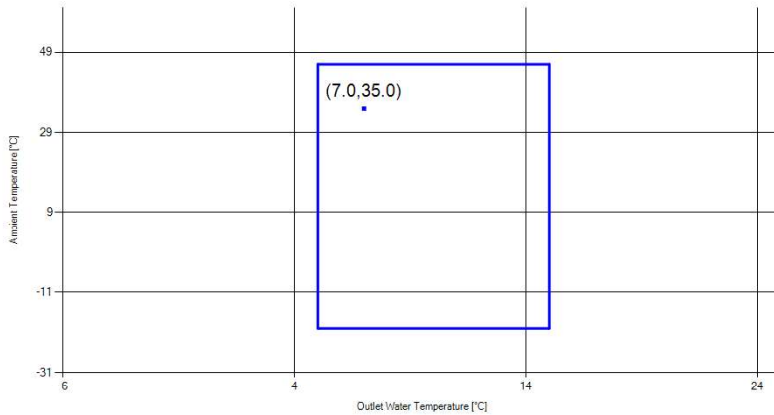
El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos cada vez que lo considere necesario y sin aviso previo.

(5) Este valor no ha sido sometido a la certificación Eurovent.

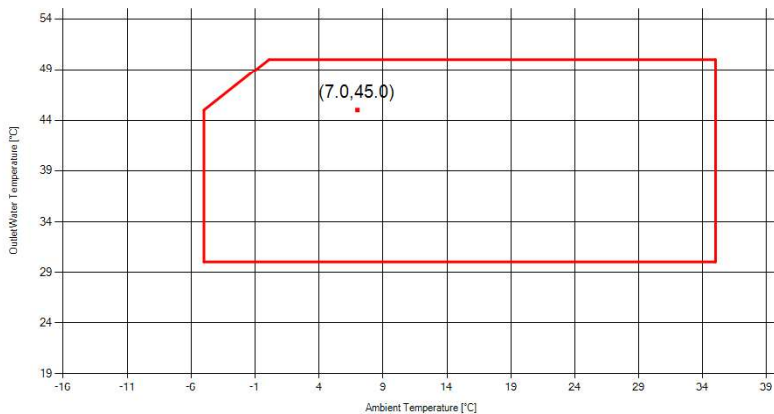
HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

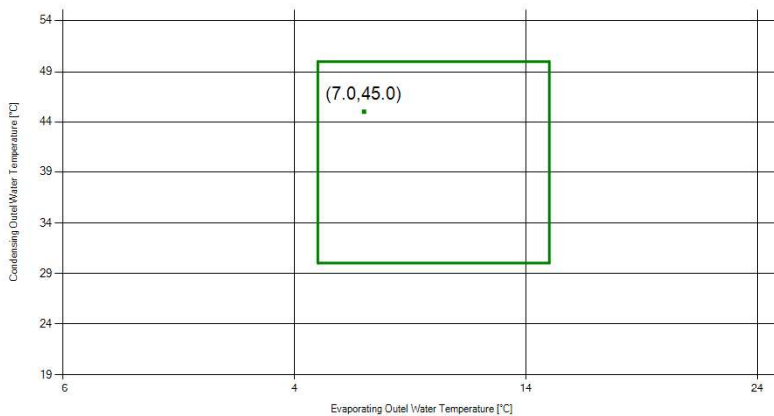
CAMPO OPERATIVO: REFRIGERACIÓN



CAMPO OPERATIVO: CALEFACCIÓN



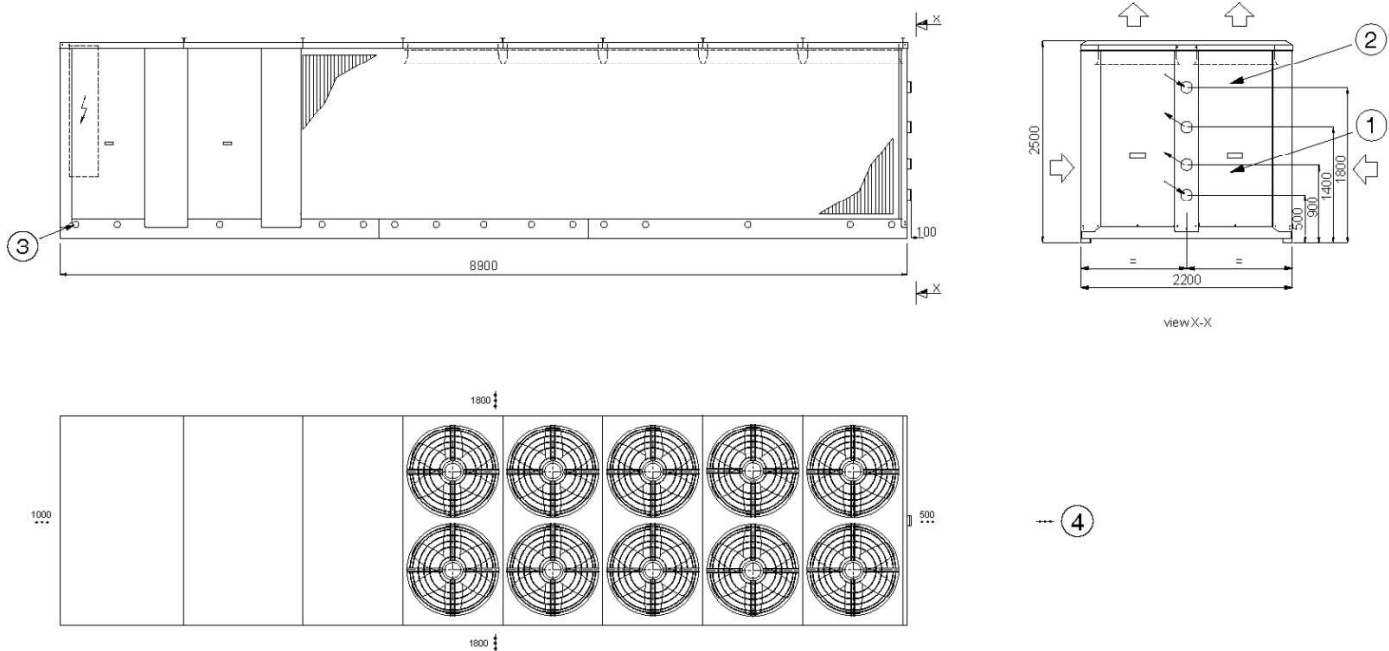
CAMPO OPERATIVO: REFRIGERACIÓN + CALEFACCIÓN



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

DIBUJOS ACOTADOS



twA-EP1802÷4402

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

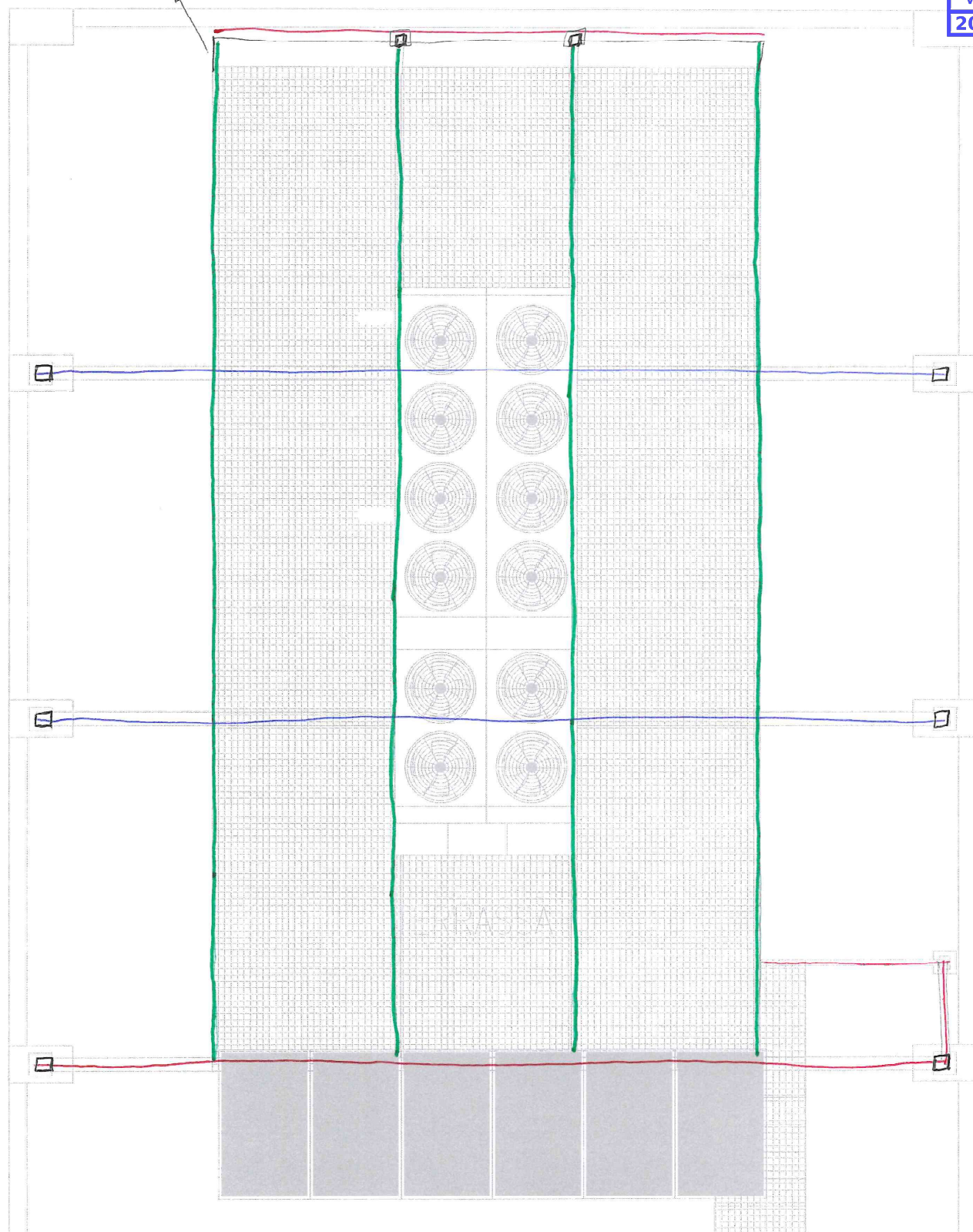


YCH0570-SCJ-4P

FICHA DE PRODUCTO de acuerdo con la Regulación Europea nº2016/2281: requisitos de información para enfriadoras confort								
Modelo:		YCH0570-SCJ-4P						
Intercambiador térmico lateral externo del enfriador:								Aire
Intercambiador térmico lateral interno del enfriador:								Agua
Tipo: compresor accionado mediante presión del vapor								
Controlador del compresor: motor eléctrico								
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad		Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia frigorífica nominal	P _{nominal,c}	550,6	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración ambiente	η _{s,c}	185	%
Potencia frigorífica declarada para carga parcial a temperaturas Tj en espacios abiertos					Relación de eficiencia energética declarada o eficiencia de uso de gas / factor de energía auxiliar para carga parcial a temperaturas Tj determinadas en espacios abiertos			
Tj =+ 35°C	P _{dc}	550,6	kW		Tj =+ 35°C	EER _d	3,2	-
Tj =+ 30°C	P _{dc}	407,44	kW		Tj =+ 30°C	EER _d	4,64	-
Tj =+ 25°C	P _{dc}	258,78	kW		Tj =+ 25°C	EER _d	5,54	-
Tj =+ 20°C	P _{dc}	115,63	kW		Tj =+ 20°C	EER _d	4,87	-
Coefficiente de degradación para acondicionadores	C _{dc}	0,90	-					
Consumo de energía en modos distintos al “modo activo”								
Modo off	P _{OFF}	0,10	kW		Modo calentador del cárter	P _{CK}	0,60	kW
Modo off del termostato	P _{TO}	1,91	kW		Modo standby (suspensión)	P _{SB}	0,10	kW
Otros artículos								
Control de la capacidad	variable				Para enfriadoras de confort de aire-agua: caudal de aire, medido en espacios abiertos	-	315888,4	m3/h
Nivel de potencia sonora, en espacios cerrados	L _{WA}	-	dB(A)		Para enfriadoras de agua/agua salada-agua: caudal de agua o agua salada nominal, intercambiador térmico lateral externo	-	-	m3/h
Nivel de potencia sonora, en espacios abiertos	L _{WA}	99,5	dB(A)					
GWP (Potencial de calentamiento global) de las R513A	573		kg CO ₂ eq(100 years)					
condiciones de clasificación estándar utilizadas:			Aplicaciones a baja temperatura					

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Trazar hasta
el final



— Perfil 1 IPE 330

— Perfil 2 IPE 240

— Perfil 3 IPE 140

□ Placa 11x12 cm Base 25x25 cm (espesor 1,5 cm)



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

MEMORIA



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El título de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. El COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL TRABAJO	4
2.	OBJETIVOS	6
2.1	Definición de la estructura de hormigón armado existente en el edificio de la Facultat de FARMACIA de la Universitat de València	6
2.1.1	Acopio y análisis de la información disponible	6
2.1.2	Replanteo en formato digital de los elementos principales de la estructura	6
2.2	Características resistentes de la estructura a partir de ensayos realizados in situ	7
2.3	Cálculo de la estructura existente de hormigón armado del edificio de la Facultat de FARMÀCIA de la Universitat de València	11
2.3.1	Modelado de la estructura existente del edificio	12
2.3.2	Verificación de los apoyos de la estructura metálica en los soportes de Hormigón.	19
2.3.3	Cálculo de la estructura existente.	21
3.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
4.	ANEJOS.....	26
4.1	ANEJO I. Documentación gráfica	26
4.2	ANEJO II. informe de resultados de los ensayos de información e inspección de elementos estructurales realizados en la Facultat de Farmàcia en el Campus de Burjassot (Valencia).....	26
4.3	ANEJO III. Estudio de pilares	26
4.4	ANEJO IV. Memoria de cálculo.....	26
4.5	ANEJO V. Resultados de cálculo estructural.....	26
4.6	ANEJO VI. Cuadro de pilares.....	26

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE DEL TRABAJO

El objeto del presente informe es verificar la capacidad de la estructura de hormigón armado existente en el edificio de la Facultat de Farmacia de la Universitat de València para soportar la estructura auxiliar de cubierta y sobrecubierta para el soporte de equipos e instalaciones del edificio apoyada sobre los pilares existentes de plantas cubierta y sobrecubierta.



El edificio construido al final de los años 80 cuenta con plantas sótano, semisótano, baja, entreplanta (planta técnica), primera, segunda, tercera, cuarta, cubierta y sobrecubierta.

En la siguiente tabla se muestran las alturas de los forjados de planta del edificio.

NOMBRE	ALTURA	COTA
SOBRECUBIERTA	4.10	28.00
CUBIERTA	4.20	23.90
CUARTA	4.20	19.70
TERCERA	4.20	15.50
SEGUNDA	4.20	11.30
PRIMERA	2.90	7.10
ENTRESUELO	4.20	4.20
BAJA	3.10	-0.00
SEMISÓTANO	2.50	-3.10
SÓTANO		-5.60

Los forjados de todas las plantas son forjados reticulares con casetón recuperable de canto 45 cm, 7 cm de losa de compresión, intereje 80 cm y ancho de nervio 13 cm. Las vigas del edificio son planas a excepción de determinados zunchos de definición de huecos o patinillos y de las vigas perimetrales de la planta cubierta que tienen un descuelgue de 100 cm

El hecho de disponer en la cubierta una estructura auxiliar apoyada (articulada en los apoyos) en la cabeza de los pilares existentes afecta directamente a los pilares solicitados y no afecta significativamente al resto de pilares ni a las vigas ni a los elementos de los forjados de la estructura.

Para verificar la seguridad de los elementos afectados será necesario conocer las dimensiones (canto y ancho), las características del hormigón y el armado (tipo de acero y disposición de las armaduras), de los pilares afectados para evaluar su capacidad estructural ante el incremento de carga producido por la construcción de una estructura auxiliar de cubierta.

4
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Para conocer las solicitaciones actuantes en los pilares y en la estructura del edificio se requiere conocer la geometría de las secciones de los elementos estructurales (el cálculo de estructuras de hormigón armado se hace a partir de las propiedades de la sección bruta de los elementos obtenida a partir de la geometría de las secciones sin tener en cuenta el efecto de la armadura homogeneizada). Adicionalmente se requiere la evaluación de las cargas actuantes, obtenida del cálculo de las reacciones en los apoyos de las estructuras a instalar en la cubierta del edificio.

A partir de la geometría de los elementos (vigas, pilares y canto, tipología y geometría de los forjados) se define el modelo estructural y del análisis de éste, para el estado de cargas actuantes, se determinan las solicitaciones en la estructura lo que permite conocer los esfuerzos de los elementos e identificar la existencia de algún elemento crítico adicional a los pilares directamente cargados que requiera de una verificación complementaria.

Para conocer el incremento de sollicitación que impone la instalación de estructuras en plantas cubierta y sobrecubierta hay que aplicar la correspondiente acción en los apoyos (cabezas de pilares de plantas cubierta y sobrecubierta), que en el caso de ser un apoyo articulado será una carga con componente vertical (axil) y horizontal (cortante).

Un nuevo recálculo de la estructura a partir del modelo existente permitirá conocer los coeficientes de seguridad de los elementos afectados a partir de los esfuerzos obtenidos, de su geometría, de los armados, de las características mecánicas del acero y del hormigón y de la longitud de pandeo del elemento estudiado.

Para la verificación de los pilares afectados será necesario conocer la resistencia del hormigón y la disposición y tipo de los armados. A este respecto hay que tener en cuenta que los pilares se arman simétricamente a dos caras o a cuatro caras (cuatro caras cuando hay flexión esviada, cuando se requiere armadura de piel o cuando hay un gran esfuerzo axil para una mejor distribución de la armadura), así pues, como máximo hay dos caras diferentes, además la armadura de esquina es siempre la misma en las cuatro esquinas (con lo que solo se requiere la identificación de una de ellas).

Para identificar el armado de un pilar se requiere conocer la armadura de esquina y las de dos caras adyacente a determinar mediante calas o bien mediante el uso de un pachómetro o un georradar (en este caso se empleará un equipo Hilti PS 1000). La determinación de la resistencia se realiza a partir de la extracción de probetas.

Adicionalmente cabe hacer algunas consideraciones de tipo técnico:

- 1) Cuando se verifica la seguridad estructural de un pilar existente se hace a partir de la resistencia real del hormigón que por lo general es mayor que la característica.
- 2) Los coeficientes parciales de seguridad de las cargas permanentes y variables de las normas de cálculo actuales se han reducido en relación con los utilizados en la época de construcción del edificio debido a una mayor precisión en los sistemas de cálculo y a un mejor conocimiento del valor de las acciones.
- 3) El coeficiente de cansancio del hormigón se ha suprimido en las normativas de cálculo actuales al verificarse que para los niveles de carga en edificación no se da este fenómeno.
- 4) Tampoco se ha considerado el coeficiente de 0,9 por hormigonado vertical en pilares

Todos esos factores derivados de un mejor conocimiento del comportamiento del hormigón y de las acciones actuantes permiten tener un margen disponible para admitir incrementos de carga en la estructura existente que en cualquier caso requerirán de una verificación de seguridad estructural.

2. OBJETIVOS

2.1 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO EXISTENTE EN EL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMACIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

2.1.1 ACOPIO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Se dispone de los siguientes planos:

- Planos de planta
- Plano: Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Planta Cimentación
- Plano: Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Cuadro de Pilares
- Dichos planos se adjuntan en el Anejo I. Documentación gráfica
- Estudio pilares en facultad de farmacia. Universidad de valencia. Campus de Burjassot

2.1.2 REPLANTEO EN FORMATO DIGITAL DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA

Se ha comprobado que existen desviaciones entre la información existente en los planos de planta, el cuadro de pilares y los pilares ejecutados. Para determinar las dimensiones reales de los pilares se han realizado varias visitas y se ha realizado un levantamiento de los pilares existentes en el edificio.

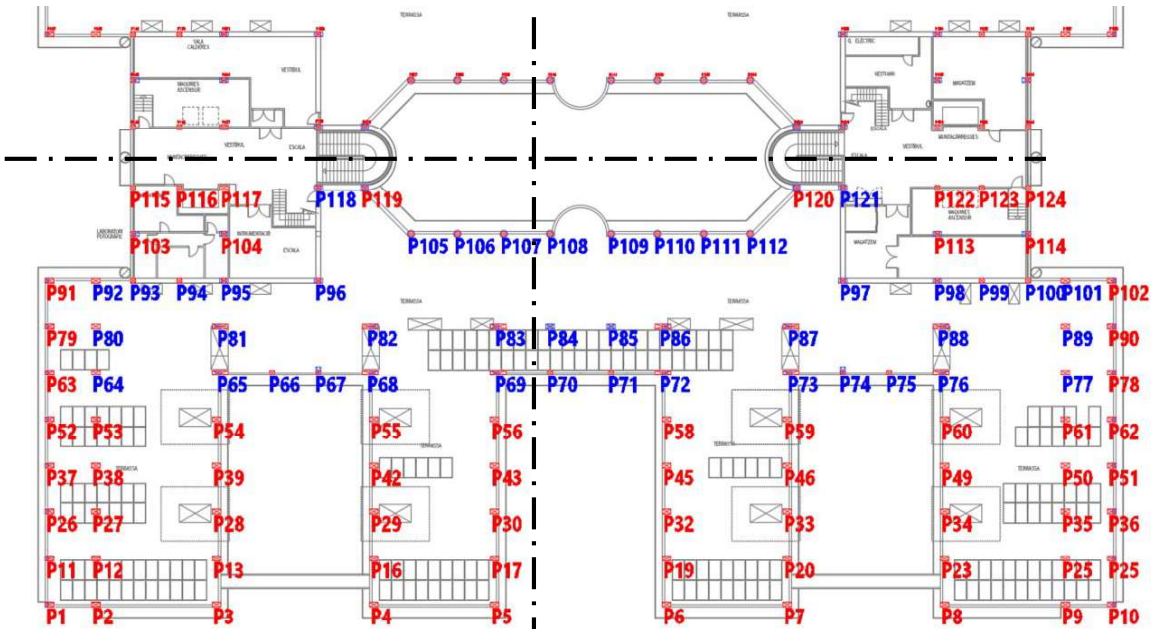
A partir de las visitas realizadas y las medidas tomadas in situ, descontando los revestimientos, se ha determinado, por planta la sección de cada uno de los pilares.

Se ha replanteado aquellos pilares que se verán sometidos a una sobrecarga debido a la instalación de la estructura metálica en las plantas cubierta y sobrecubierta teniendo en cuenta la existencia de dos ejes de simetría en el edificio. A continuación, en la siguiente tabla, se presentan las medidas obtenidas en la toma de datos in situ:

PILAR	GRUPO	SÓTANO	SS	BAJA	P.TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª	CUBIERTA	S.CUBIERTA
72 (130x40)	65	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	68	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	69	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	72	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	73	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	76	128x40	128x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
74 (40x40)	66	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	67	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	70	61x60	60x60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	71	60x60	60x60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	74	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	75	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
64 (70x40)	64	-	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
	77	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
80 (70x40)	80	-	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
	89	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
84 (40x40)	84	80x61	80x60	Ø60	Ø60	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
	85	81x61	80x60	Ø60	Ø60	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
112 (40x40)	105	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	106	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	107	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	108	73x61	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	109	73x61	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	110	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	111	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
	112	60x60	60x60	Ø60	Ø60	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	
100 (40x40)	93	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	94	70x40	70x40	60x80	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	99	70,5x40	70x40	70x40	70x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	100	42x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	101	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	

PILAR	GRUPO	SÓTANO	SS	BAJA	P.TÉCNICA	1ª	2ª	3ª	4ª	CUBIERTA	S.CUBIERTA
101 (70x40)	92	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	
97 (70x40)	95	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	96	130x53	130x50	130x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	97	130x53	130x50	130x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	98	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
83 (130x40)	81	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	82	130x51	130x51	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	83	130x53	130x53	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	86	130x52	130x52	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	87	130x50	130x50	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	
	88	127x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	

En la siguiente figura se muestra la planta cubierta donde se instalarán las patas de la estructura metálica. En azul se muestran los pilares que recibirán un apoyo de la estructura metálica. Se señaliza mediante dos líneas discontinuas los ejes de simetría del edificio.



2.2 CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LA ESTRUCTURA A PARTIR DE ENSAYOS REALIZADOS IN SITU

De acuerdo a los planos de *Plano: Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Planta Cimentació* el hormigón empleado es H 175 y de acuerdo al plano *Plano: Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Cuadro de Pilares* el hormigón empleado es H 200.

Puesto que existen discrepancias tanto en la tipología de hormigones, en la geometría y en los armados de los pilares, se ha decidido realizar catas en aquellos pilares que van a recibir en cubierta los soportes de la nueva estructura a instalar.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en las diferentes catas realizadas.

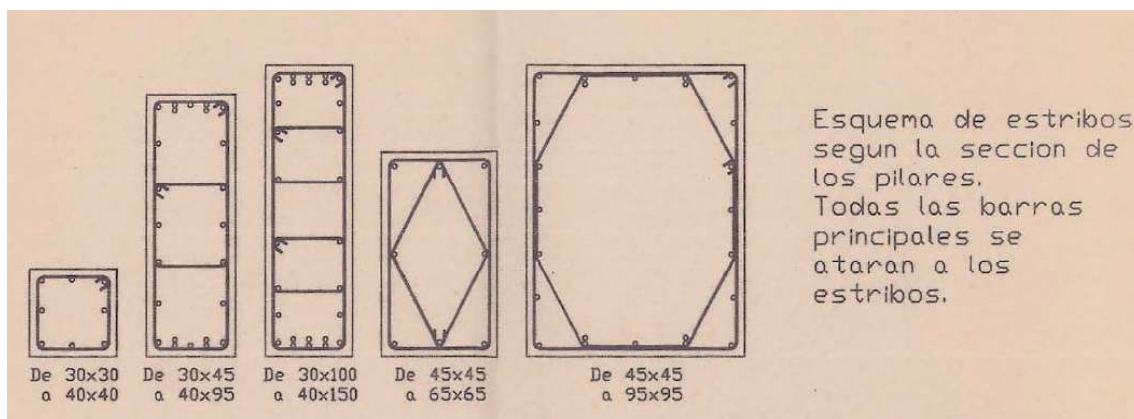
TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Cotas ensayo (mm)		Diámetro (mm)	Densidad g/cm ³	Resistencia compresión Kg/cm ²	Resistencia compresión MPa
			Min	Max				
TP-01	112 (I)	SÓTANO	27	140	74	2,326	221	21,7
TP-02	112 (II)	SÓTANO	30	150	74	2,315	206	20,2
TP-03	72(I)	TÉCNICA	28	150	74	2,254	197	19,4
TP-04	74(I)	SÓTANO	30	160	74	2,297	161	15,7 (RD)
TP-05	74(II)	SÓTANO	25	140	74	2,281	229	22,4
TP-06	64	TÉCNICA	10	70	44	2,274	163	16,0
TP-07	83	TÉCNICA	35	150	74	2,246	160	15,7
TP-08	84	TÉCNICA	34	150	74	2,287	174	17,0
TP-09	72(II)	TÉCNICA	31	160	74	2,248	296	29,0

A partir de los datos obtenidos y teniendo en cuenta el elevado nivel de dispersión de los resultados, se toma una resistencia característica estimada a compresión del hormigón $f_{ck}=15\text{N/mm}^2$ para el conjunto de la estructura.

d) Datos relativos al acero ya la disposición de armaduras

De acuerdo con el plano *Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Planta Cuadro de pilares* el acero empleado en los armados es AEH 500

La disposición de las armaduras y he estribos se ha tomado de acuerdo a los esquemas de armado que aparecen en el plano *Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Cuadro de pilares*.



Se asume el criterio de armado basado en la continuidad de armadura, es decir, el armado de la sección de un pilar tendrá al menos el mismo número de barras que el de la planta superior y las armaduras tendrán un diámetro mayor o igual que la correspondiente de la planta superior. Así pues, conocido el armado de un pilar en una planta se puede inferir la disposición y armadura mínima de cualquier planta inferior. Debido a la discrepancia existente entre el cuadro de pilares y los pilares ejecutados, se ha realizado un análisis de las armaduras de aquellos pilares que van a recibir los apoyos de la estructura a ejecutar en las plantas cubierta y sobrecubierta.

Mediante el equipo Hilti PS1000 se ha realizado un análisis del número y posición de las barras de armado de los pilares 72, 74, 64, 80, 84, 112, 100, 97, 101 y 83 en las plantas Sótano, Baja, Entresuelo, Tercera y Cuarta.

En las siguientes tablas se muestran los armados obtenidos por pilar y planta:

	Pilar	72	74	64
Planta Sótano	Dimensiones	130x40	40x40	-
	Cara x	5Ø20	2Ø20-25	-
	Cara y	Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4Ø12	4Ø16-20. Interior 3Ø10-12	-
	Cercos	Ø8-10 cada 20 cm	Ø8 cada 25 cm	-
Planta Semisótano	Dimensiones	130x40	-	-
	Cara x	5Ø20	-	-
	Cara y	Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4Ø12	-	-
	Cercos	Ø8-10 cada 20 cm	-	-
Planta Baja	Dimensiones	-	40x40	70x40
	Cara x	-	2Ø12-16	3Ø16-20
	Cara y	-	3Ø12-16	4Ø12-16 + 3 Ø10
	Cercos	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm
Planta Entresuelo	Dimensiones	130x40	40x40	70x40
	Cara x	5Ø20	2Ø12-16	-
	Cara y	-	-	2Ø12
	Cercos	2Ø6-8 cada 25 cm	-	Ø8 cada 25cm
Planta Tercera	Dimensiones	130x40	-	70x40
	Cara x	5Ø12-16	-	3Ø12-16
	Cara y	-	-	-
	Cercos	Ø6-8 cada 13 cm	-	Ø6-8 cada 25cm
Planta Cuarta	Dimensiones	-	-	-
	Cara x	-	-	-
	Cara y	-	-	-
	Cercos	-	-	-

	80	84	12
Planta Sótano	-	80x60	60x60
	-	7Ø16	3Ø16-20
	-	7Ø12-16. Interior 6Ø10	5Ø16-20
	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm
Planta Semisótano	70x40	Ø60	-
	3Ø12-16 mm	4Ø12-16+ 5x(Ø10+ Ø6-8)	-
	4Ø12-16 + 3 Ø10		-
	Ø6-8 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm	-
Planta Baja	70x40	Ø60	Ø60
	-	7Ø16-20	12Ø10-16
	2Ø12-16		-
	Ø6-8 cada 25 cm	Ø8-10 cada 20 cm	Ø8-10 cada 25 cm
Planta Entresuelo	-	-	Ø60
	-	-	12Ø10-12
	-	-	-
	-	-	Ø8-10 cada 20-25 cm
Planta Tercera	-	70x40	-
	-	3Ø16-20	-
	-	-	-
	-	Ø8-10 cada 2	-
Planta Cuarta	-	-	40x40
	-	-	2Ø16
	-	-	2Ø16
	-	-	Ø8-10 cada 15-20 cm

	100	97	101	83
Planta Sótano	40x40	130x53	-	130x40
	2Ø20	12Ø16-20	-	12Ø16-20
	-	-	-	5Ø16-20 + 4Ø10-12
	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm
Planta Semisótano	40x40	-	70x40	-
	2Ø16-20	-	3Ø16-20	-
	2Ø16-20 + 2Ø12-16	-	2Ø16-20	-
	Ø8 cada 20 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	-
Planta Baja	-	70x40	-	-
	-	4Ø16-20	-	12Ø12-20
	-	4Ø16-20 + 3Ø10	-	5Ø16 + 4Ø10-12
	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm
Planta Entresuelo	-	130x40	-	130x40
	-	7Ø12-16	-	12Ø12-16
	-	4Ø12-16 mm + 3Ø10	-	5Ø12-16 + 4Ø10
	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø6-8 cada 25 cm
Planta Tercera	-	74x40	-	130x40
	-	7Ø16-20	-	4Ø12-16 mm
	-	3Ø12-16	-	4Ø12-16 mm
	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø6-8 cada 25 cm
Planta Cuarta	40x40	-	-	-
	2Ø16	-	-	-
	2Ø16 + 2Ø12	-	-	-
	Ø6-8 cada 20 cm	-	-	-

2.3 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE DE HORMIGÓN ARMADO DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Para realizar el cálculo estructural del edificio de la Facultad de Farmàcia, del campus de Burjassot de la Universitat de València se va a emplear el software Cypecad.

CYPECAD ha sido concebido para realizar el cálculo y dimensionado de estructuras de hormigón armado y metálicas diseñado con forjados unidireccionales, reticulares y losas macizas para edificios sometidos a acciones verticales y horizontales. Las vigas de forjados pueden ser de hormigón y metálicas. Los soportes pueden ser pilares de hormigón armado, metálicos, pantallas de hormigón armado, muros de hormigón armado con o sin empujes horizontales y muros de fábrica. La cimentación puede ser fija (por zapatas o encepados) o flotante (mediante vigas y losas de cimentación).

Con él se pueden obtener la salida gráfica de planos de dimensiones y armado de las plantas, vigas, pilares, pantallas y muros por plotter, impresora y ficheros DXF, así como listado de datos y resultados del cálculo.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de diafragma del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene, aunque se introduzcan vigas y no forjados en la planta.

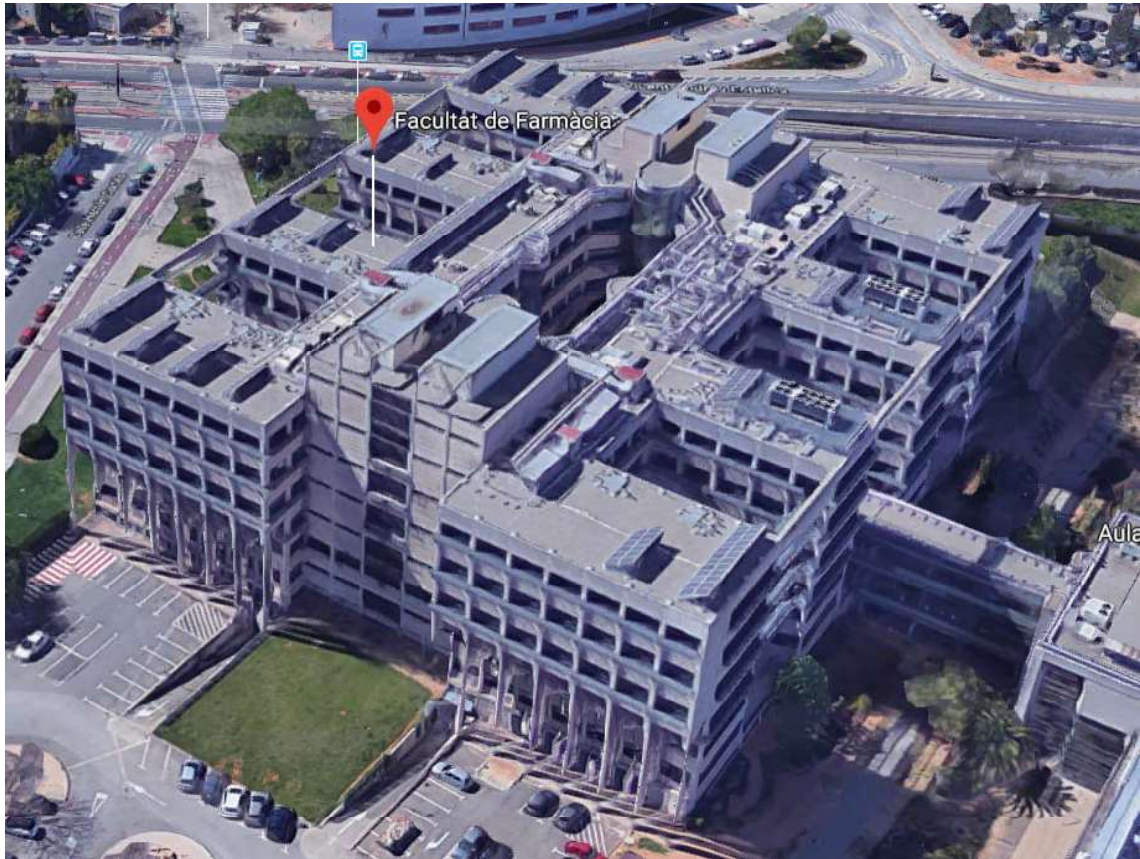
Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

Mediante este software se modelarán los elementos principales del edificio tales como vigas, pilares y forjados a partir de la información disponible y la obtenida de los ensayos realizados in situ.

Una vez el modelo del edificio esté realizado, se procederá a introducir el conjunto de acciones actuantes incluidas las acciones puntuales de la estructura de sobre cubierta para soporte de instalaciones, comprobando el grado de carga admisible en estos elementos y determinando si es necesario o no realizar refuerzos estructurales en los pilares del edificio.

2.3.1 MODELADO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE DEL EDIFICIO

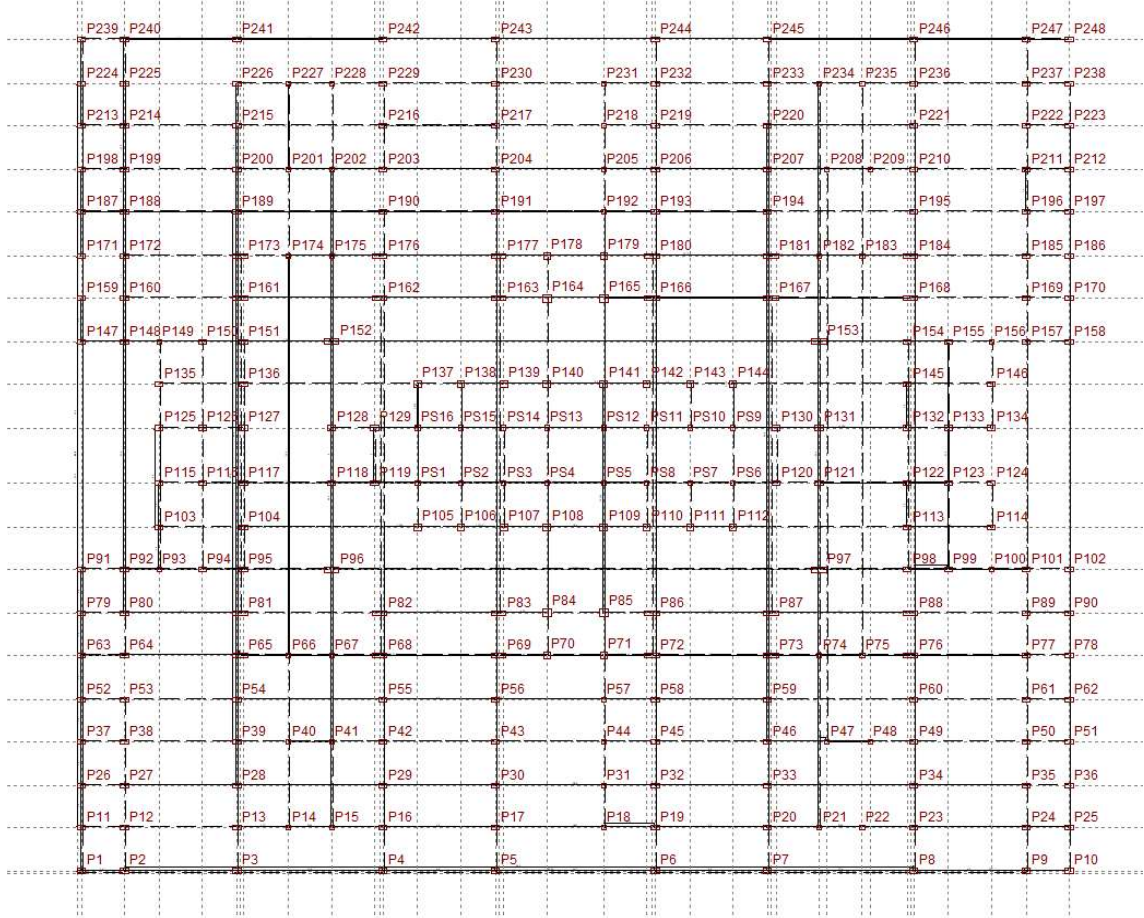


Definición del modelo estructural:

Pilares:

A partir de los planos de planta del edificio se introducen los arranques de pilares en el modelo de cálculo, así como las dimensiones por planta de estos pilares. Se ha empleado la misma numeración de pilares que en el plano *Projecte Bàsic i d'execució de la Facultat de Farmàcia. Planta Cuadro de pilares*

Una vez introducida la posición del arranque de los pilares en la planta sótano se definen las dimensiones de los pilares por planta.



A partir del Informe de resultados de los ensayos de información e inspección de elementos estructurales realizados en la Facultad de Farmàcia en el campus de Burjassot (en adelante Informe ensayos), se determinan las propiedades de los materiales de los elementos estructurales.

Para modelar la resistencia determinada en los ensayos se ha adoptado un hormigón H-150 de 15 N/mm² de resistencia a compresión de acuerdo a los ensayos realizados.

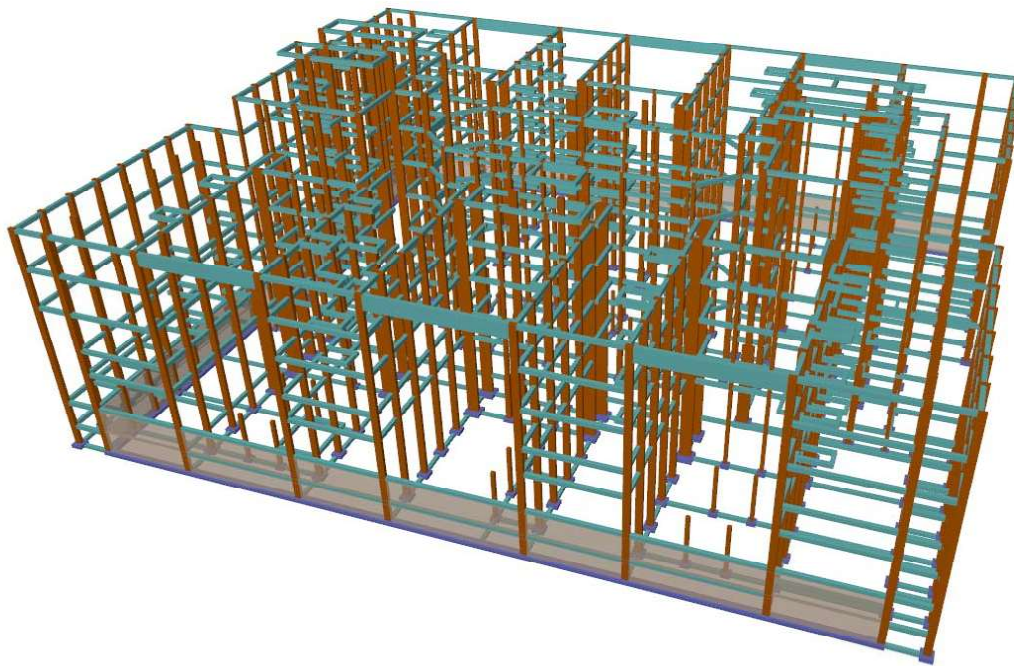
Referencia	H 150
Resistencia característica a compresión del hormigón, f_{ck}	15 MPa
Coeficiente parcial de seguridad del hormigón	
Situación persistente o transitoria, γ_c	1.50
Situación accidental, γ_c	1.30
Módulo de elasticidad de cálculo del hormigón, E_c	30000 MPa
Peso específico	25.000 kN/m³

El acero que se ha empleado en los elementos de hormigón armado es B-500S con $\gamma_s=1,15$, en correspondencia con el acero AEH 500 de límite elástico $f_y=5000 \text{ kp/cm}^2$ (500 N/mm^2) acero empleado en la ejecución del edificio de acuerdo a la información disponible.

Los pilares se han armado a partir de la información del informe ensayo. En aquellos pilares de los cuales no se dispone de información se dispone el armado equivalente en función de la tipología y geometría del pilar. Los pilares se han agrupado por posición y armado tal y como se muestra en el cuadro de pilares que se anexa al informe.

Vigas:

Una vez que se han definido todos los pilares se procede a definir las vigas empleando la información disponible. Se modelan vigas planas de acuerdo con la información que se muestran en los planos.



Forjados:

Finalmente se definen los forjados reticulares de acuerdo a las dimensiones observadas en la planta entreplanta, lugar donde el forjado es accesible.

Datos geométricos: ☒ Iguales en X e Y ☐ Diferentes en X e Y

Canto total (h) cm

Capa de compresión (c) cm

Intereje (b) cm

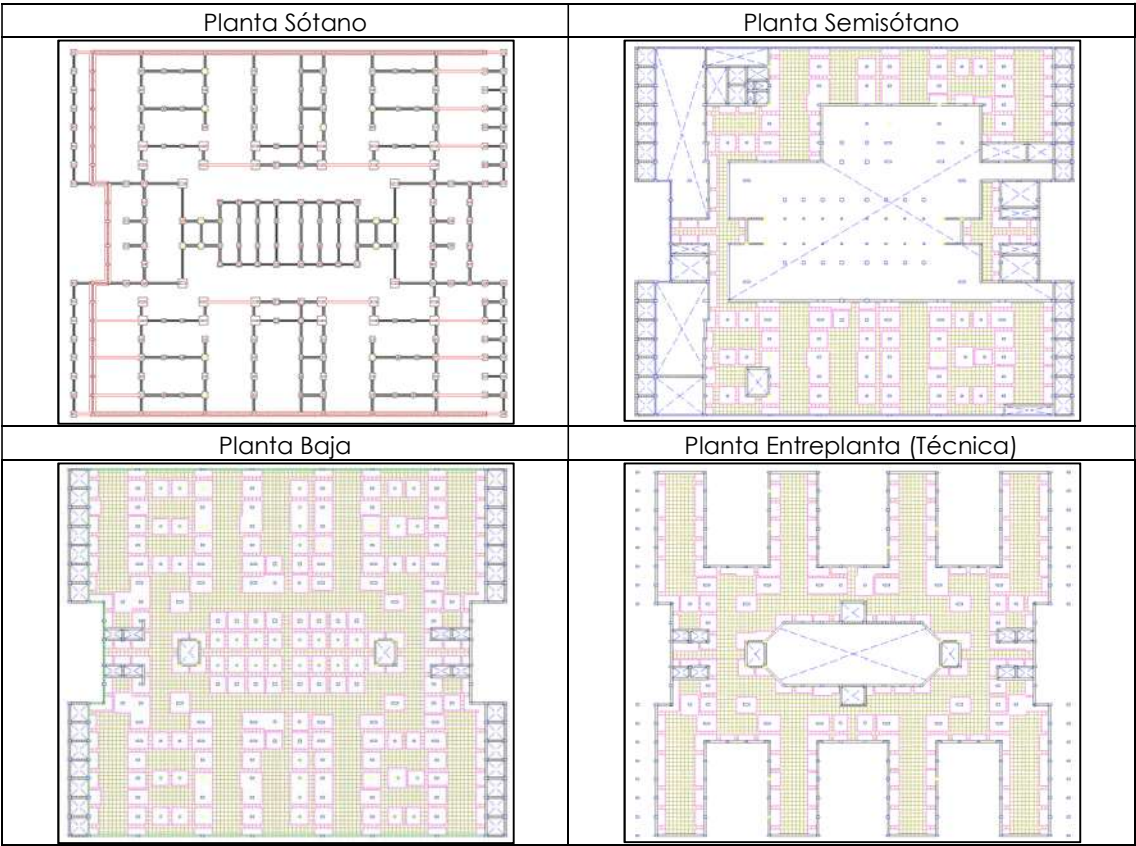
Ancho del nervio (a) cm

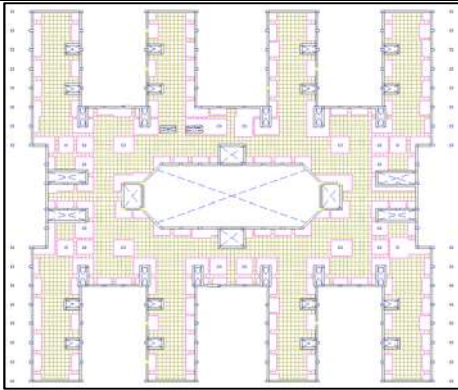
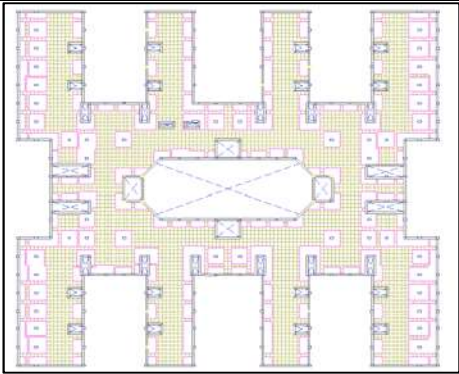
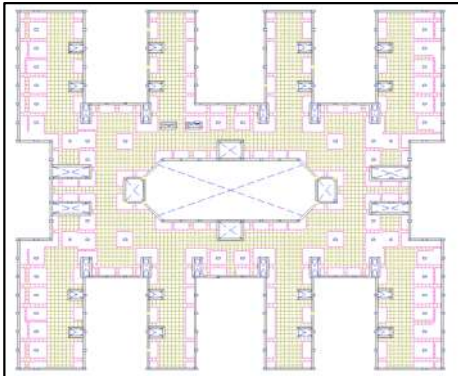
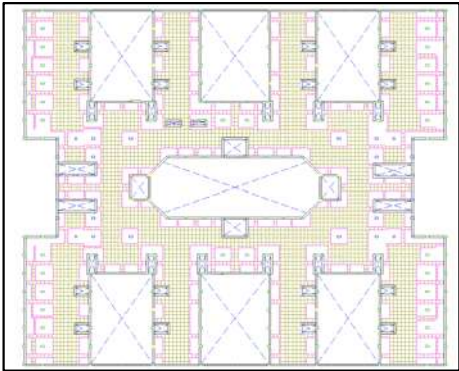
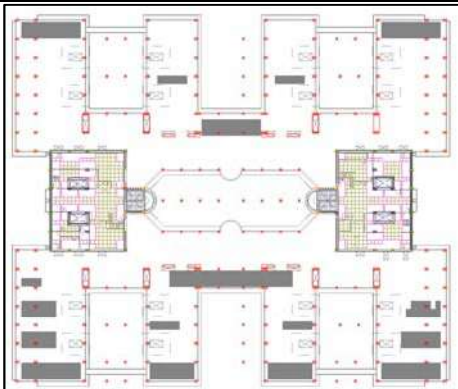
Alturas (cm)		Anchos (cm)	
h - c	<input type="text" value="38.0"/>	a4	<input type="text" value="40.0"/>
h3	<input type="text" value="0.0"/>	a3	<input type="text" value="13.0"/>
h2	<input type="text" value="0.0"/>	a2	<input type="text" value="13.0"/>
h1	<input type="text" value="0.0"/>	a1	<input type="text" value="13.0"/>

☒ Volumen de hormigón m³/m²

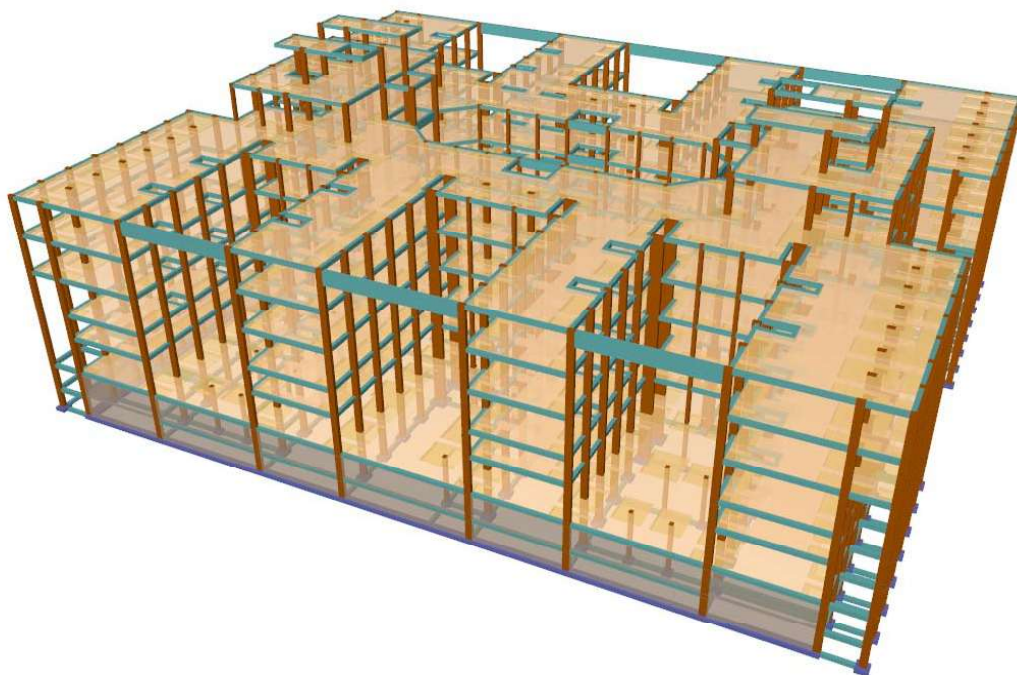
☒ Peso propio kN/m²

Una vez generado la tipología de forjado reticular Cypecad genera los ábacos en los forjados automáticamente:



Planta Primera	Planta Segunda
	
Planta Tercera	Planta Cuarta
	
Planta Cubierta	Planta Sobrecubierta
	

Finalmente se dispone de un modelo global de la estructura.



Acciones consideradas

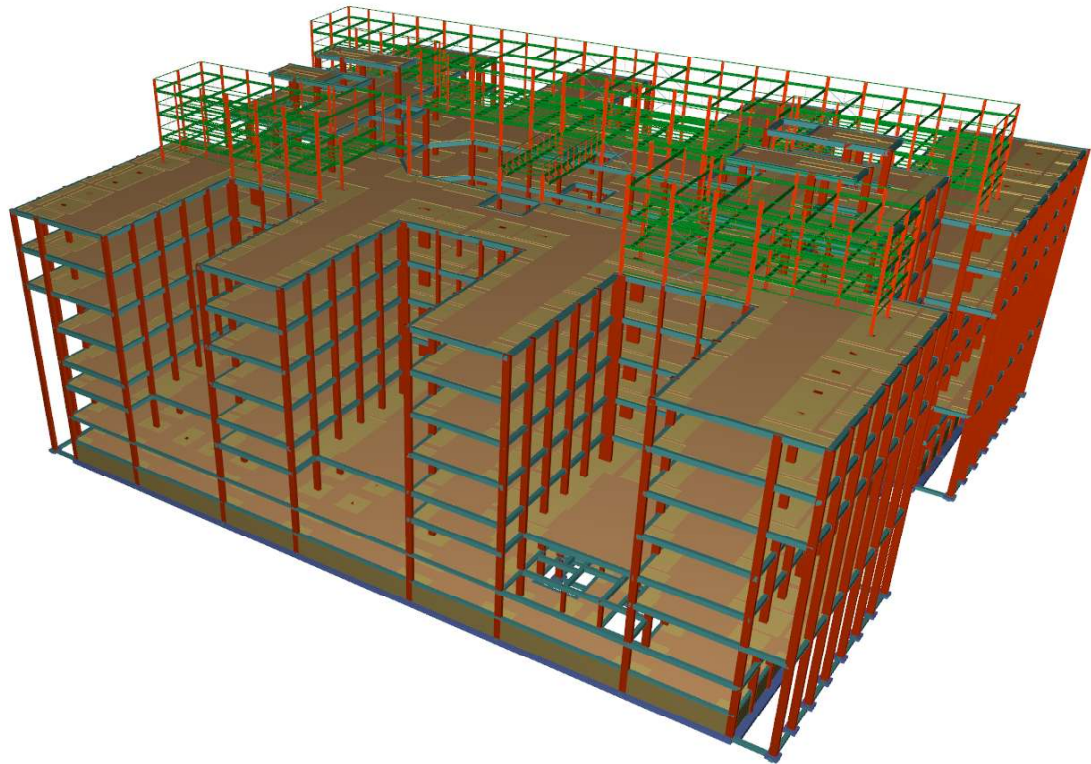
Las acciones consideradas en el cálculo del modelo estructural quedan reflejadas en el Anejo IV. Memoria de cálculo.

Dichas acciones se dividen en los siguientes grupos

- a) Acciones gravitatorias
 - a. Acciones permanentes
 - b. Sobrecarga de uso
- b) Acciones del viento
- c) Acciones térmicas y reológicas
- d) Acciones sísmicas: No son de aplicación las acciones sísmicas de acuerdo con el apartado 1.2.3. Criterios de aplicación de la norma NCSE-02

A partir del modelo estructural desarrollado para la estructura del edificio de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de València se comprueba la seguridad de la estructura actual para la aplicación del conjunto de cargas derivadas de la construcción de una estructura sobre las plantas cubierta y sobrecubierta para albergar equipos e instalaciones junto con el resto de acciones actuantes sobre el edificio cuyos valores y modo de aplicación se indican en la memoria de cálculo incluida en el Anejo IV de este informe.

Se han considerado las acciones permanentes y de sobre carga de uso de la estructura a instalar en las plantas cubierta y sobrecubierta sobre la cabeza de los pilares.



Se ha tomado del lado de la seguridad las cargas de la estructura más pesada (estructura de suptación de enfriadoras) y se ha aplicado simétricamente en la zona donde se instalará la estructura de suptación de los colectores.

Las cargas consideradas para verificar la seguridad se derivan del apoyo de la estructura metálica en la planta cubierta y sobrecubierta. El valor de dichas acciones queda reflejado en la siguiente tabla:

PILAR	G						Q					
	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y
P64	113.156	3.02	-0.03				10.368	0.302	0.138			
P65	120.566	0.525	-1.257				10.238	0.016	-0.167			
P66	64.274	-3.723	3.436				9.077	-0.341	1.003			
P67	84.266	4.842	4.755				10.51	0.175	1.526			
P68	148.951	2.78	2.159				6.811	0.123	0.267			
P69	169.061	-0.64	17.911				6.798	-0.072	1.157			
P70	76.782	-2.798	5.27				-0.011	-0.055	0.323			
P71	74.759	2.511	3.209				-0.082	0.037	0.236			
P72	171.348	1.04	11.789				6.766	0.114	0.848			
P73	152.853	-2.784	2.282				6.856	-0.112	0.216			
P74	87.714	-3.941	5.872				10.622	-0.076	1.547			
P75	57.701	2.789	3.076				9.905	0.279	1.088			
P76	120.84	-0.433	-1.51				10.289	0.007	-0.197			
P77	111.137	-2.843	0.149				10.697	-0.278	0.225			
P80	48.785	0.311	2.489				3.806	0.175	0.397			
P81	47.153	-0.134	0.791				10.203	-0.137	0.207			
P82	33.675	-0.779	1.086				7.256	-0.236	0.09			

PILAR	G						Q					
	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y
P83	97.334	0.111	16.826				6.224	0.012	0.777			
P84	83.151	0.404	1.748				7.511	-0.014	0.587			
P85	84.29	-0.396	0.705				7.592	0.008	0.547			
P86	96.403	-0.103	31.371				6.234	-0.005	1.436			
P87	42.315	-0.269	1.448				6.95	-0.007	0.131			
P88	53.293	0.99	1.234				9.342	0.101	0.147			
P89	42.503	-0.7	-0.867				3.598	-0.12	0.211			
P92	17.322	-0.157	1.731				-0.011	-0.021	0.31			
P93	41.898	-1.406	-5.146	0.4316	0.012	1.079	8.293	-0.186	-0.955	0.0716	0.004	0.179
P94	32.239	-1.05	-3.216	0.3296	0.024	0.824	6.717	-0.125	-0.633	0.0288	0.002	0.072
P95	39.16	1.739	-0.787	0.336	0.074	0.84	6.503	0.315	-0.308	0.0744	0.021	0.186
P96	66.862	2.271	-9.448	3.4096	1.089	8.524	12.26	0.175	-3.362	0.6852	0.16	1.713
P97	73.459	-3.52	-10.135	3.7944	-2.095	9.486	12.925	-0.088	-3.506	0.7368	-0.263	1.842
P98	41.62	-0.952	-1.477	0.4064	0.074	1.016	6.375	-0.338	-0.273	0.0724	-0.032	0.181
P99	34.872	1.337	-3.68	0.3264	0.031	0.816	6.838	0.128	-0.65	0.038	0.017	0.095
P100	46.489	1.716	-3.852	0.6992	0.03	1.748	7.96	0.185	-0.941	0.0756	0.036	0.189
P101	18.855	0.204	1.808				0.009	0.384	0.017			
P105	99.857	-0.238	-5.065				8.702	0.01	-1.01			
P106	95.303	0.493	-27.076				4.76	0.044	-1.055			
P107	73.244	0.544	-9.168				3.092	0.036	-0.158			
P108	100.775	1.128	-5.394				53.035	0.001	3.286			
P109	101.35	1.446	-6.746				53.078	0.019	3.226			
P110	72.44	-0.376	-12.198				3.048	-0.02	-0.312			
P111	93.59	-0.504	-28.022				4.783	-0.041	-1.165			
P112	114.448	0.514	-8.055				8.518	0.01	-1.008			
P118	8.886			0.4736	-0.25	1.184	-0.787			0.08	-0.018	0.2
P121	10.504			0.6468	0.387	1.617	0.812			0.0412	0.025	0.103

2.3.2 VERIFICACIÓN DE LOS APOYOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA EN LOS SOPORTES DE HORMIGÓN.

Con el objeto de verificar la unión de un elemento metálico a otro de hormigón, como son las basas o placas de anclaje de los soportes, se requiere verificar la suficiente resistencia frente a los esfuerzos transmitidos en la región de contacto, considerando, tanto la resistencia del hormigón de dicha región, como la de los elementos metálicos que materializan el contacto.

Existen dos tipologías de placas de anclaje en cubierta. Se realizarán las comprobaciones necesarias para cada tipología de placa de anclaje, considerando para cada caso el pilar más solicitado.

El área eficaz y las correspondientes tensiones de contacto en cada caso quedan definidas por la superficie comprimida de la región de contacto en compresión, o área eficaz de apoyo de la basa, dependiente del espesor de la placa y que estará formada por la región de palca limitada por segmentos de recta paralelos a las caras de los perfiles que forman la sección de arranque del soporte, a una distancia máxima c (anchura suplementaria de apoyo) de dichas caras. Se considera la región que permite establecer, junto con las tracciones en los pernos de anclaje, si existen, una configuración de esfuerzos en equilibrio con los del axil y momento de cálculo del soporte en el arranque. La tracción de los pernos no superará los valores de resistencia establecidos en el CTE DB SE-A.

La distancia máxima c (anchura suplementaria del apoyo) será:

$$c \leq t \sqrt{\frac{f_{yd}}{3f_{jd}}}$$

y la resistencia en compresión del hormigón de cada rectángulo eficaz en que puede descomponerse la región de contacto comprimida será:

$$F_{c,Rd} = f_{jd} b_{ef} l_{ef}$$

Siendo

t espesor de la basa,

f_{yd} resistencia de cálculo del acero de la basa, con $\gamma_M=1,1$.

f_{jd} resistencia portante de la superficie de asiento, de valor definido en la instrucción de hormigón. Para el caso de apoyos sobre macizos, que aseguran un confinamiento al hormigón, dicha resistencia puede alcanzar el valor:

$$f_{jd} = \beta_j k_j f_{ck} \leq 3,3 f_{cd}$$

β_j el coeficiente de la unión. Puede tomarse $\beta=2/3$ siempre que la resistencia característica del mortero de nivelación no sea inferior a 0,2 veces la resistencia característica del hormigón, y que su espesor no sea superior a 0,2 veces el ancho menor de la basa.

f_{cd} valor de cálculo de la resistencia a compresión del hormigón sobre probeta cilíndrica, de acuerdo a la instrucción aplicable al hormigón armado.

k_j factor de concentración, dependiente del área portante equivalente de hormigón, de valor

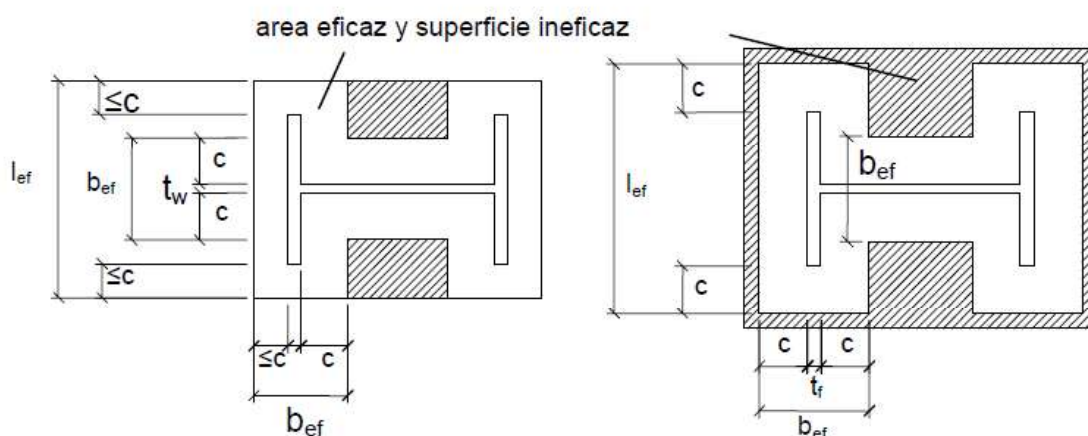
$$k_j = \sqrt{\frac{a_1 b_1}{ab}} \leq 5$$

a, b dimensiones de la placa de asiento

a_1, b_1 dimensiones del área portante equivalente, cuyos valores serán los más pequeños de los obtenidos de la tabla 8.2.

Tabla 8.2 Dimensiones del área portante equivalente

a_1	b_1
$a_1 = a + 2 a_r$	$b_1 = b + 2 b_r$
$a_1 = 5 a$	$b_1 = 5 b$
$a_1 = a + h$	$b_1 = b + h$
$a_1 = 5 b_1$ pero $a_1 \geq a$	$b_1 = 5 a_1$ pero $b_1 \geq b$



Placa de anclaje #400.400.20 mm

Esta placa de anclaje recibe un pilar HEB 300 siendo el más cargado el pilar P72.

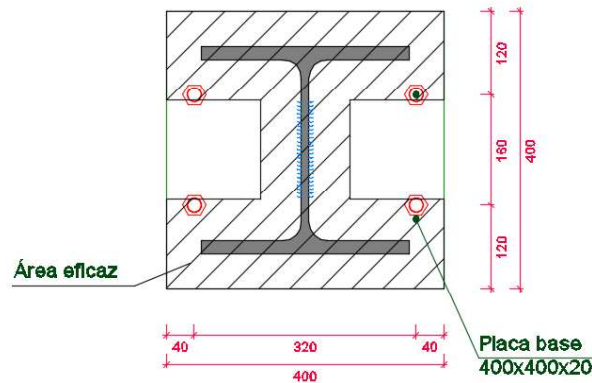
La distancia máxima c es:

$$c \leq t \sqrt{\frac{f_{yd}}{3 \cdot f_{jd}}} = 20 \sqrt{\frac{261,9}{3 \cdot 10}} = 59,1 \text{ mm}$$

$$f_{yd} = \frac{275}{1,05} = 261,9 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{jd} = \beta_j k_j f_{ck} = 2/3 \cdot 1 \cdot 15 = 10 \text{ N/mm}^2$$

Se tiene para un valor de $c=59,1$ mm un área eficaz de $121.074,17 \text{ mm}^2$.



Por tanto, la tensión del hormigón en la cabeza del pilar es:

$$\sigma = \frac{N_d}{A_{eficaz}} = \frac{1,35(171.348) + 1,5(6.766)}{121.074,17} = 1,9944 \text{ N/mm}^2$$

Placa de anclaje #350.350.20

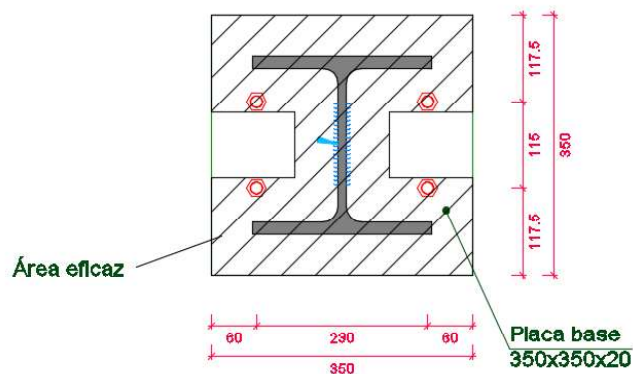
Esta placa de anclaje recibe un pilar HEB 240 siendo el más cargado el pilar P64. La distancia máxima c es:

$$c \leq t \sqrt{\frac{f_{yd}}{3 \cdot f_{jd}}} = 20 \sqrt{\frac{261,9}{3 \cdot 10}} = 59,1 \text{ mm}$$

$$f_{yd} = \frac{275}{1,05} = 261,9 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{jd} = \beta_j k_j f_{ck} = 2/3 \cdot 1 \cdot 15 = 10 \text{ N/mm}^2$$

Se tiene para un valor de $c=59,1$ mm un área eficaz de $103.025,96 \text{ mm}^2$.



Por tanto, la tensión del hormigón en la cabeza del pilar es:

$$\sigma = \frac{N_d}{A_{eficaz}} = \frac{1,35(113.156) + 1,5(10.368)}{103.025,96} = 1,6337 \text{ N/mm}^2$$

Las tensiones del hormigón en cabeza de pilar son inferiores a la tensión máxima admisible del hormigón considerado en el cálculo.

2.3.3 CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE.

Las combinaciones empleadas para el cálculo de la estructura de hormigón armado quedan definidas en el Anejo IV. Memoria de cálculo y se resumen en la siguiente tabla.

- E.L.U. Hormigón: EHE-08/CTE

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_Q)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50

Definido el modelo estructural y las acciones que actúan sobre el edificio en el apartado anterior se procede a comprobar el cumplimiento de los pilares el cual queda reflejado en el Anejo V.

En las siguientes tablas se muestra para los pilares cargados en cabeza de pilar y en la planta sótano un resumen de los resultados obtenidos indicando el grado de aprovechamiento que todo caso es inferior al 100% indicándose en color naranja el nivel de aprovechamiento.

Cubierta/Sobrecubierta. Cabeza de pilar:

PILAR	P64	P65	P66	P67	P68	P69
Dimensión	70x40	130x40	40x40	40x40	130x40	130x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	720.00	668.50	299.50	297.50	715.50	672.00
Aprov. (%)	42.70	67.60	32.40	30.40	71.80	81.60

PILAR	P70	P71	P72	P73	P74	P75
Dimensión	40x40	40x40	130x40	130x40	40x40	40x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	244.30	234.40	706.00	700.30	313.80	279.20
Aprov. (%)	18.10	18.00	71.70	62.50	30.40	29.90

PILAR	P76	P77	P80	P81	P82	P83
Dimensión	130x40	70x40	70x40	130x40	130x40	130x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	697.00	700.10	540.90	708.50	946.60	1039.30
Aprov. (%)	66.30	46.00	30.80	16.40	60.10	88.30

PILAR	P84	P85	P86	P87	P88	P89
Dimensión	70x40	70x40	130x40	130x40	130x40	70x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	601.80	576.60	1057.80	999.90	741.60	511.20
Aprov. (%)	27.10	26.20	75.10	71.20	16.00	35.60

PILAR	P92	P93	P94	P95	P96	P97
Dimensión	70x40	40x40	40x40	70x40	70x40	70x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	238.70	146.70	146.70	366.00	377.60	349.60
Aprov. (%)	19.50	32.50	23.10	42.60	49.70	48.10

PILAR	P98	P99	P100	P101	P105	P106
Dimensión	70x40	40x40	40x40	70x40	40x40	40x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	399.70	228.30	153.60	244.50	628.80	443.20
Aprov. (%)	43.80	24.90	29.20	23.30	56.10	56.30

PILAR	P107	P108	P109	P110	P111	P112
Dimensión	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	386.60	435.20	431.60	385.70	441.90	650.90
Aprov. (%)	47.00	48.20	35.20	46.10	54.80	59.10

Planta sótano:

PILAR	P64	P65	P66	P67	P68	P69
Dimensión	70x40	130x40	40x40	40x40	130x40	130x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	698.20	3908.30	2410.80	2279.10	4400.50	4041.30
Aprov. (%)	17.50	48.50	84.20	79.80	54.70	50.20
PILAR	P70	P71	P72	P73	P74	P75
Dimensión	60x60	60x60	130x40	130x40	40x40	40x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	2222.90	1911.60	4193.20	4323.20	2277.20	2252.80
Aprov. (%)	42.60	36.70	52.10	53.70	78.40	78.80
PILAR	P76	P77	P80	P81	P82	P83
Dimensión	130x40	70x40	70x40	130x40	130x40	130x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	4435.90	3401.60	594.40	4470.70	5897.60	5569.70
Aprov. (%)	55.10	83.30	14.60	55.50	73.10	69.10
PILAR	P84	P85	P86	P87	P88	P89
Dimensión	80x60	80x60	130x40	130x40	130x40	70x40
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	3509.30	3469.60	5577.30	5810.40	4657.20	2784.80
Aprov. (%)	45.40	44.80	69.20	72.00	57.80	67.60

PILAR	P92	P93	P94	P95	P96	P97
Dimensión	70x40	40x40	40x40	70x40	130x50	130x50
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	511.60	329.50	2674.60	3515.50	6313.60	6300.70
Aprov. (%)	12.20	14.40	66.50	91.50	65.80	65.70
PILAR	P98	P99	P100	P101	P105	P106
Dimensión	70x40	40x40	40x40	70x40	60x60	60x60
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	3384.40	2890.30	1837.50	1413.80	3350.00	2384.30
Aprov. (%)	87.00	71.80	79.90	33.70	64.80	46.30
PILAR	P107	P108	P109	P110	P111	P112
Dimensión	60x60	70x60	70x60	60x60	60x60	60x60
Disposición	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
Armadura	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
N _d (kN)	2163.60	2146.80	2000.00	2111.00	2381.70	3375.50
Aprov. (%)	41.80	35.90	35.30	41.90	46.30	63.20

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los apoyos de la estructura de sobrecubierta se realizarán en cabezas de pilares con el fin de no incrementar la flexión de elementos estructurales (nervios dl forjado reticular).
- Los apoyos de la estructura de sobrecubierta no deben introducir momentos en las cabezas de pilares de apoyo para lo que se articularán de modo que se evite el momento en el apoyo.
- La configuración estructural deberá se tal que no se introduzcan tracciones en los pilares de apoyo al considerar la acción del viento.
- La resistencia del hormigón de la obra obtenida a partir de los ensayos realizados sobre probetas testigo es $f_{ck}=15 \text{ N/mm}^2$ determinada por correlación estadística a partir de los ensayos mecánicos realizados en pilares de la planta baja, sótano y entreplanta del edificio. Este dato es necesario para verificar y diseñar los aparatos de apoyo y verificar la seguridad estructural.
- El acero considerado para verificar la resistencia de la obra es AEH 500 de acuerdo con la información disponible en los planos del proyecto básico de ejecución del edificio.
- Se ha verificado la seguridad de la estructura actual considerando la actuación de las cargas puntuales de los apoyos de las estructuras metálicas a instalar en cubierta.
- Se ha verificado tras la aplicación de las cargas derivadas de la instalación de las estructuras de cubierta y sobre cubierta que todos los pilares afectados tienen un nivel de aprovechamiento inferior al 100%.
- Se ha verificado que la instalación de las placas de anclaje en las cabezas de los pilares no genera tensiones superiores a la tensión máxima admisible del hormigón considerado en los cálculos.



Cabe puntualizar que debido a las discrepancias aparecidas en las dimensiones de los pilares, catas y ensayos realizados se ha procedido a la verificación presencial de la geometría de los pilares, la repetición de los ensayos de detección de armados con georradar y los ensayos de resistencia del hormigón.

Se ha comprobado que la sección de los pilares es creciente en altura. (En el informe inicial se definían pilares con sección decreciente en altura).

También se ha comprobado que los grupos de pilares presentan geometrías que se distribuyen simétricamente respecto a los ejes de simetría del edificio. (En el informe inicial, pilares simétricos respecto a los ejes de simetría del edificio presentaban secciones diferentes).

Se ha verificado que el armado existente en los pilares del edificio es superior al descrito en el primer informe de ensayos realizados (el armado pasa de emplear $\phi 16$ a $\phi 20$).

En cuanto a la resistencia del hormigón, en el nuevo informe realizado se indica:

- Se han obtenido resistencias de 300 Kg/cm² aproximadamente en los pilares ensayados de la planta técnica.
- Se han obtenido resistencias entre 180 y 300 Kg/cm² aproximadamente en los pilares ensayados de la planta cubierta.
- Se ha obtenido una resistencia característica de las muestras analizadas de aproximadamente 220 Kg/cm².

Por tanto, tanto los armados empleados como la resistencia del hormigón empleada en el modelo estructural del edificio de la Facultat de Farmàcia quedan del lado de la seguridad siendo considerablemente inferiores a los realmente existentes en el edificio.

El nuevo informe ESTUDIO PILARES EN FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE VALENCIA. CAMPUS DE BURJASSOT se adjunta al presente informe como Anejo III.

Valencia, octubre de 2018

Fdo. Juan Llobell Llobell
Colg. N° 2034 COIICV

4. ANEJOS

- 4.1 ANEJO I. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
- 4.2 ANEJO II. INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE INFORMACIÓN E INSPECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES REALIZADOS EN LA FACULTAT DE FARMÀCIA EN EL CAMPUS DE BURJASSOT (VALENCIA)
- 4.3 ANEJO III. ESTUDIO DE PILARES
- 4.4 ANEJO IV. MEMORIA DE CÁLCULO
- 4.5 ANEJO V. RESULTADOS DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
- 4.6 ANEJO VI. CUADRO DE PILARES



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**ANEJO I.
DOCUMENTACIÓN
GRÁFICA**



El autor declara que el presente informe es el resultado de su trabajo profesional y que la corrección e integridad formal del trabajo profesional
de este autor es responsabilidad exclusiva del autor del mismo. El COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan
origen en este trabajo.



VNIVERSITAT
D VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**ANEJO II. INFORME
DE RESULTADOS
DE LOS ENSAYOS
DE INFORMACIÓN DE
INSPECCIÓN DE
ELEMENTOS
ESTRUCTURALES
REALIZADOS EN LA
FACULTAT DE
FARMÀCIA**



El autor de este informe es la persona física o jurídica que ha realizado el trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional es responsabilidad del autor del mismo. El COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan lugar en este trabajo.

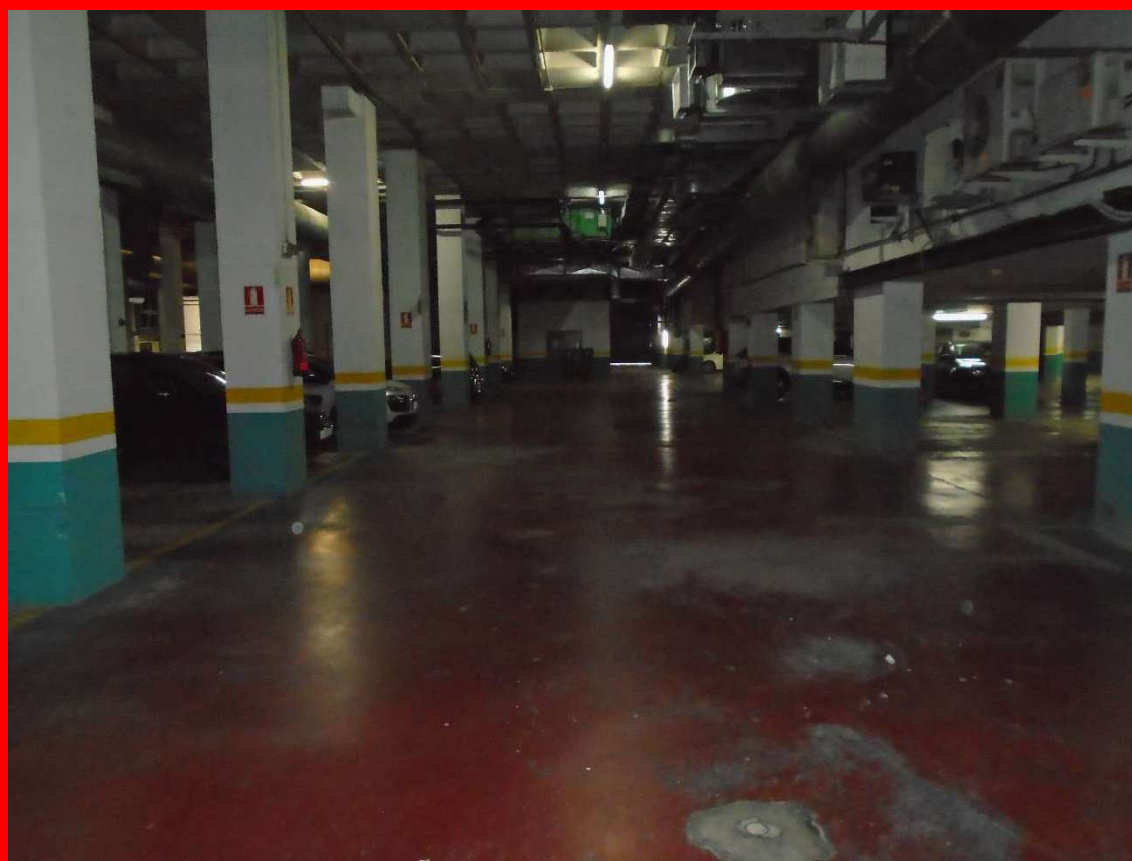


Ingeniería



Informe recopilatorio

ESTUDIO PILARES FACULTAD DE FARMACIA DE UNIVERSIDAD DE VALENCIA CAMPUS DE BURJASSOT (VALENCIA)



FECHA: SEPTIEMBRE 2018

ÍNDICE

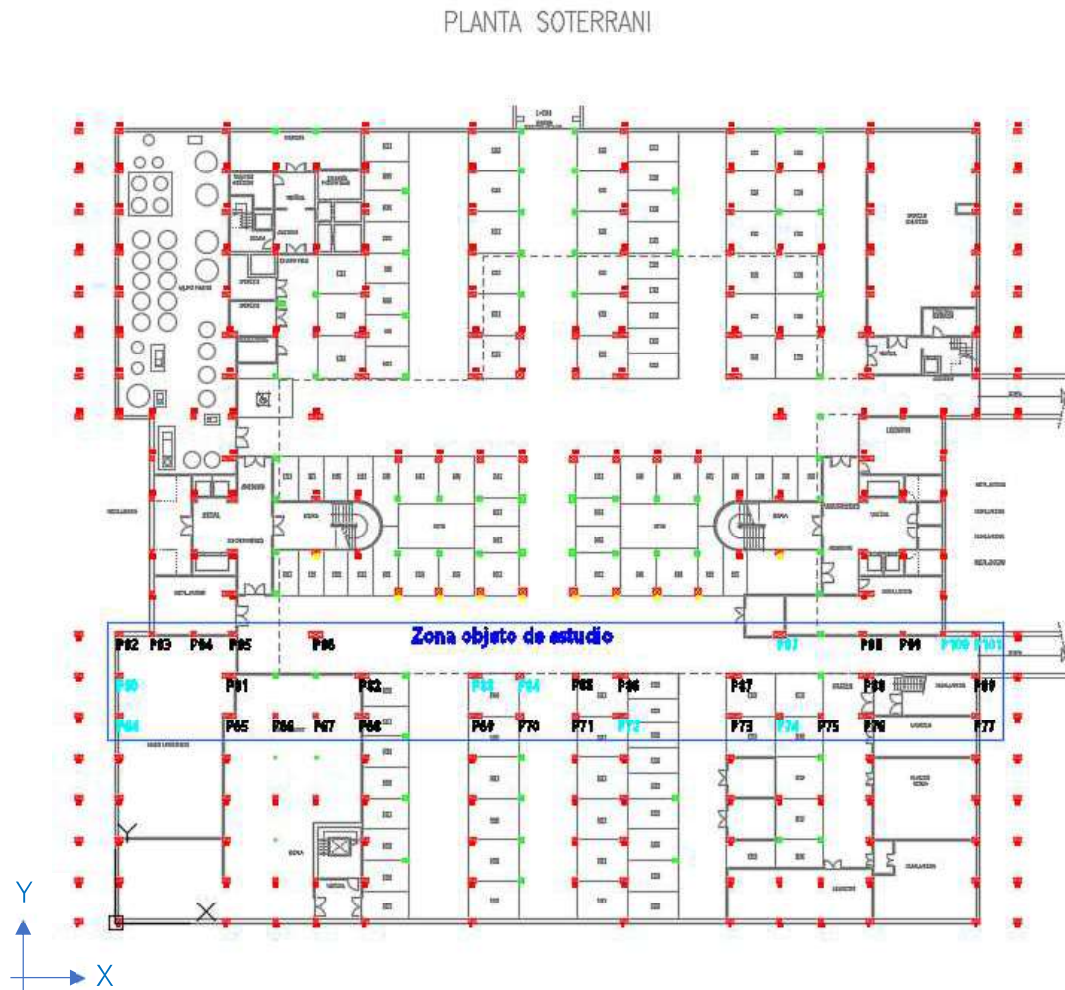
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2. TRABAJOS REALIZADOS.....	3
2.1. TRABAJOS DE CAMPO.....	3
2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO	3
2.3. TRABAJOS DE GABINETE	3
3. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO	4
3.1. COMPROBACIÓN DE SECCIÓN DE PILARES Y NÚMERO DE PLANTAS	4
3.2. ANÁLISIS PILARES PS1000.....	7
3.2.1. PROCEDIMIENTO EMPLEADO	8
3.2.2. RESULTADOS OBTENIDOS - PILARES.....	9
3.3. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN EN PILARES.....	13
4. RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.....	14
4.1. INSPECCIÓN VISUAL TESTIGOS	16
4.2. RESISTENCIA A COMPRESIÓN	17
5. COMENTARIOS GENERALES	19

ANEJOS

ANEJO I.-	SOLICITUD DE TRABAJOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA FACILITADA
ANEJO II.-	ANÁLISIS PS1000
ANEJO III.-	CUADROS DE PILARES
ANEJO IV.-	TABLA RESUMEN TESTIGOS HORMIGÓN
ANEJO V.-	REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Con objeto de verificar el armado dispuesto en la estructura ya ejecutada se procede a realizar un análisis mediante tecnología radar y ensayos informativos. Para ello, se parte de los planos proporcionados con el objeto de identificar los elementos analizados para que posteriormente puedan ser comparados con los resultados de los escaneos del equipo PS1000 de HILTI.



Croquis 01.- Esquema de planta sótano con numeración de pilares y zona objeto de estudio

Se referencian en el croquis anterior la zona objeto de estudio y los pilares a analizar. Se identifican las direcciones X e Y para facilitar la descripción en cuanto a la orientación de los escaneos a la hora de analizar la armadura principal. La dirección Z es la vertical con la que se analizarán los estribos.

Por parte de FULTON S.A. se solicita mediante documento incluido en el anejo 1 lo siguiente:

- Determinar en número de plantas que hay realmente y numerarlas.
- Hacer un cuadro de pilares de los pilares afectados, indicando dimensiones y armados.
- Para todos los pilares indicados (10 pilares) hay que determinar las dimensiones de todas las plantas. Hay que comprobar que los pilares del grupo tienen las mismas dimensiones.
- En todos los pilares indicados (10 pilares) hay que determinar los armados en: la planta sótano-semisótano, planta baja (si son accesibles), planta técnica y última planta. Si hay alguna planta intermedia accesible también se puede medir.
- Los pilares de última planta que sean accesibles desde la cubierta por sobresalir se medirán desde la cubierta. Los pilares de última planta que no sobresalen se medirán desde la planta inferior a la cubierta
- Que se mantenga la numeración de pilares de proyecto.

PILAR	Dimensiones	GRUPO	GEORADAR ARMADOS	PROBETA TESTIGO
72	130x40	65-68-69-72-73-76	X	2
74	40x40	66-67-70-71-74-75	x	2
64	70x40	64-77	x	1
80	70x40	80-89	x	
84	40x40	84-85	x	1
112	40x40	105-106-107-108-109-110-111-112	x	2
100	40x40	93-94-99-100	x	
97	70x40	95-96-97-98	x	
101	70x40	101-92	x	
83	130x40	81-82-83-86-87-88	x	1

Tabla 01.- Solicitud de trabajos

En el siguiente croquis se localizan los pilares del cuadro destacando su numeración en azul y los del grupo en negro.



Croquis 02.- Esquema detalle de zona de estudio en planta sótano con numeración de pilares

No es objeto del presente informe entrar a valorar cualquier otro aspecto de la obra, ni los resultados obtenidos, ni las recomendaciones que se deduzcan del presente Informe, son trasladables a otras zonas y/o elementos no indicados y/o investigados.

2. TRABAJOS REALIZADOS

A continuación, se presentan los trabajos realizados y los resultados obtenidos de los mismos.

2.1. TRABAJOS DE CAMPO

La campaña de inspección en campo consta de los escaneos para identificar las armaduras mediante tecnología radar con equipo PS1000 de Hilti en las zonas indicadas por el cliente. Incluye:

- Comprobación de la sección de los pilares y del número de plantas.
- Escaneos lineales para caracterización estructural en pilares. Ello servirá para obtener la información para poder comparar con la documentación aportada.
- Extracción de testigos.

2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO

Se realizan los siguientes ensayos sobre las muestras extraídas en campo:

- Recepción de probetas testigo e inspección visual.
- Rotura a compresión de probetas testigo de hormigón (extracción, conservación y ensayo) según UNE-EN-12504-1).

2.3. TRABAJOS DE GABINETE

Se recepcionaron los datos de la inspección en campo junto con el reportaje fotográfico. Una vez realizados los trabajos de campo, se procede a analizar por separado y en conjunto todos los datos obtenidos.

Después de analizar todos los datos se procede a la redacción del presente informe recopilatorio de los trabajos realizados, que incluye:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados
- Resultados de los trabajos de campo realizados
- Actas de resultados
- Documentación gráfica(croquis)
- Reportaje fotográfico
- Conclusiones y comentarios generales

En el *“Anejo I: Solicitud trabajos y documentación técnica facilitada”* se incluye el documento con la solicitud de trabajos y los croquis de planta.

En el *“Anejo II: Análisis PS1000”* se incluyen los gráficos de los escaneos realizados con el PS1000 y su análisis.

En el *“Anejo III: Cuadros de pilares”* se incluyen las tablas resumen con las armaduras y sección de los pilares analizados”

En el *“Anejo IV: Tabla resumen testigos de hormigón”* se incluye las tablas resumen con los resultados de la inspección visual y ensayo a compresión de los testigos de hormigón.

En el *“Anejo V: Reportaje fotográfico”* se incluyen fotografías de los trabajos de campo.

3. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

A continuación, se presentarán los resultados de los trabajos de campo realizados.

3.1. COMPROBACIÓN DE SECCIÓN DE PILARES Y NÚMERO DE PLANTAS

Se realizan determinaciones directas mediante flexímetro para determinar las dimensiones de los pilares de la zona objetos en todas las plantas. Se comprueban las dimensiones de los pilares del grupo.

Se determinan la cantidad de plantas en la zona objeto de estudio siendo de abajo hacia arriba las siguientes:

- Sótano, semisótano, planta baja, entresuelo o planta técnica, planta 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y cubierta.

En las siguientes tablas se presentan las dimensiones de la sección de cada pilar del cuadro y de todos los pilares de su grupo para todas las plantas. Todas las dimensiones se presentan en cm redondeando a la unidad.

PILAR	GRUPO	SÓTANO	SS	BAJA	ENTRE SUELO	1ª	2ª	3ª	4ª	CUBIERTA
72 (130x40)	65	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	68	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	69	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	72	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	73	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	76	128x40	128x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
74 (40x40)	66	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	67	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	70	61x60	60x60	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	71	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	74	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	75	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
64 (70x40)	64	No registrable	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	77	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
80 (70x40)	80	No registrable	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	89	70x40	70x40	Ø60 (redondo)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
112 (40x40)	105	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	106	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	107	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	108	73x61	70x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	109	73x61	70x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	110	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	111	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	112	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40

Tabla 02.a- Dimensiones de pilares del cuadro y del grupo por plantas

PILAR	GRUPO	SÓTANO	SS	BAJA	ENTRE SUELO	1ª	2ª	3ª	4ª	CUBIERTA
100 (40x40)	93	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	94	70x40	70x40	60x80	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	99	70x40	70x40	80x40	70x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	100	42x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
97 (70x40)	95	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	96	130x53	130x50	70x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	97	130x53	130x50	70x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	98	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
101 (70x40)	101	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	92	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
83 (130x40)	81	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	82	130x51	130x51	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	83	130x53	130x53	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	86	130x52	130x52	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	87	130x50	130x50	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	88	127x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40

Tabla 02.b- Dimensiones de pilares del cuadro y del grupo por plantas

3.2. ANÁLISIS PILARES PS1000

Se realizan escaneos lineales en los pilares para identificar la cantidad de armado, definiendo número de barras y en su caso distribución o distancia entre ellas. Para ello se realizan por cada pilar dos escaneos transversales de la armadura principal, escaneos en dirección X e Y de izquierda a derecha. Se realiza un tercer escaneo en dirección Z, cercos, de arriba hacia abajo. Los escaneos se realizan a una altura aproximada de ente 1,2 y 1,8 metros. En la siguiente tabla se presentan de manera ordenada los escaneos lineales para cada pilar analizado, identificando este según la numeración de los planos facilitados y la planta.

PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
72	2055		2072	2099			2123		
	2056		2073	2100					
	2057		2074	2101			2124		
74	2052		2092	2098					
	2053		2093						
	2054		2094						
64 Fachada	No registrable		2086				2116		
			2087	2109					
			2088	2110			2117		
80 fachada	No registrable		2083						
			2084	2107					
			2085	2108					
84	2058		2075	2102			2121		
	2059		2076						
	2060		2077	2103			2122		
112	2066		2078	2114				2132	
	2067							2133	
	2068		2079	2115				2134	
100	2050			2095				2135	
				2096				2136	
	2051			2097				2137	
97	2064		2089	2111			2125		
			2090	2112			2126		
	2065		2091	2113			2127		
101 fachada			2080						
			2081						
			2082						
83	2061		2069	2104			2118		
	2062		2070	2105			2119		
	2063		2071	2106			2120		

Tabla 03.- Localización escaneos pilares

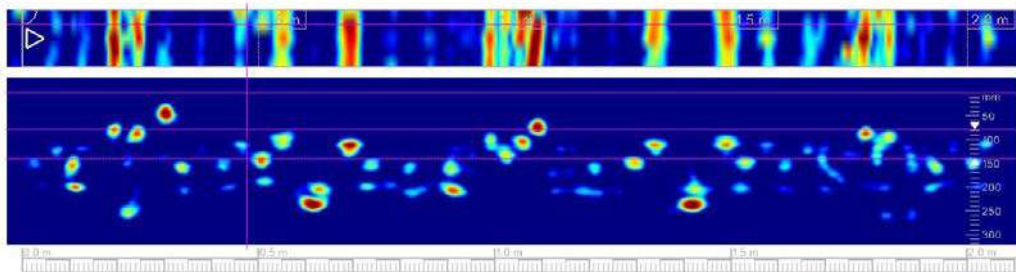
3.2.1. PROCEDIMIENTO EMPLEADO

Se ha efectuado el análisis de las armaduras de los muros pantalla de la parcela mediante tecnología radar, **X-SCAN**, utilizando el equipo **PS1000 de HILTI**. Ello nos permite detectar y definir las armaduras hasta 30 cm de espesor con el grafiado de las mismas sin necesidad de realizar rozas. De esta forma se obtienen los datos correspondientes a la armadura del intradós de las pantallas

El procedimiento empleado en la caracterización de las armaduras es el siguiente:

- En primer lugar, se procede a la toma de datos identificando elemento y dirección de escaneo.
- A continuación, se procede al análisis mediante software obteniendo la representación gráfica de las armaduras.
- Finalmente se obtiene la planta del modelo y la sección de donde se obtiene la información de las armaduras:

Se presentan escaneos estándar donde se analiza por diferencias de densidad respecto al hormigón la cantidad de armado y su disposición.



Croquis 03.- Ejemplo de sección de forjado con PS1000 señal estándar

Para los pilares se presentan los escaneos lineales con la señal estándar ya que salvo algún caso donde se analiza el pilar desde el encamisado, los escaneos realizados directamente en la superficie de los pilares son claros, detectando perfectamente la cantidad de armado y su distribución en las tres direcciones analizadas.

3.2.2. RESULTADOS OBTENIDOS - PILARES

En las siguientes tablas se presentan a modo de resumen los resultados del análisis de los escaneos del equipo PS1000 de Hilti en pilares, para que estos puedan ser comparados con los datos de proyecto. Se indica la cantidad de armado deducida de forma individual de cada escaneo transversal a la armadura principal en las caras X e Y de manera que, para definir la armadura completa del pilar, asumiendo simetría biaxial, hay que tener en cuenta que el armado de la esquina aparece en ambos escaneos. Se indica también el resultado de los escaneos transversales a los estribos.

En los tramos de pilar sombreados en azul se detecta mucho ruido al analizar la señal de radar, probablemente debido a los recubrimientos habiendo detectado yeso, morteros incluso madera.

En las plantas donde no se presentan datos no ha sido posible realizar los escaneos debido a los accesos o a que los elementos a analizar no eran registrables.

En los pilares embebidos en fachada es posible que los escaneos sean parciales al no poder escanear por completo alguna de las caras incluso que no haya sido posible

En el anejo 2 se presenta en detalle el análisis de los escaneos realizados en los pilares con el equipo PS1000 de Hilti.

PILAR	Propiedades		Plantas								
			S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
72	Sección (cm)		130x40	-	130x40	130x40	-	-	130x40	-	-
	Armadura	Lado X	5Ø20 mm	-	5Ø20 mm	-	-	-	-	-	-
		Lado Y	Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4Ø12.	-	Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4Ø12	-	-	-	-	-	-
	Cercos		Ø8-10 cada 20 cm	-	Ø8-10 cada 20 cm	2Ø6-8 cada 25 cm	-	-	Ø6-8 cada 13 cm	-	-

Tabla 04.a.- Resultados de análisis de armadura en pilares

PILAR	Propiedades		Plantas								
			S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
74	Sección (cm)		40x40	-	40x40	40x40	-	-	-	-	-
	Armadura	Lado X	2Ø20-25 mm	-	2Ø12-16 mm	-	-	-	-	-	-
		Lado Y	Exterior 4Ø16-20 Interior 3Ø10-12	-	3Ø12-16 mm	-	-	-	-	-	-
	Cercos		Ø8 cada 25 cm	-	Ø8 cada 25 cm	No registrado	-	-	-	-	-
64 Fachada	Sección (cm)		No registrable	-	70x40	70x40	-	-	70x40	-	-
	Armadura	Lado X	2Ø20-25 mm	-	3Ø16-20 mm	-	-	-	-	-	-
		Lado Y	Exterior 4Ø16-20 Interior 3Ø10-12	-	4Ø12-16 + 3 Ø10	-	-	-	-	-	-
	Cercos		Ø8 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	Escaneo poco concluyente	-	-	Ø6-8 cada 25 cm	-	-
80 fachada	Sección (cm)		No registrable	-	70x40	70x40	-	-	-	-	-
	Armadura	Lado X	2Ø20-25 mm	-	3Ø12-16 mm	-	-	-	-	-	-
		Lado Y	Exterior 4Ø16-20 Interior 3Ø10-12	-	4Ø12-16 + 3 Ø10	-	-	-	-	-	-
	Cercos		Ø8 cada 25 cm	-	Ø6-8 cada 25 cm	Escaneo poco concluyente	-	-	-	-	-

Tabla 04.b.- Resultados de análisis de armadura en pilares



Ingeniería



PILAR	Propiedades		Plantas								
			S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
84	Sección (cm)		80x60	-	Ø60	Ø60	-	-	70x40	-	-
	Armadura	Lado X	7Ø16 mm	-	4Ø12-16 mm + 5x(Ø10+ Ø6-8)	7Ø16-20 -	-	-	3Ø16-20	-	-
		Lado Y	7Ø12-16 + 6Ø10	-			-	-	No registrable	-	-
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm	-	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	-
112	Sección (cm)		60x60	-	Ø60	Ø60	-	-	-	40x40	-
	Armadura	Lado X	3Ø16-20	-	12Ø10-16	12Ø10-12	-	-	-	2Ø16 mm	-
		Lado Y	5Ø16-20	-			-	-	-	2Ø16 mm	-
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 20-25 cm	-	-	-	Ø8-10 cada 15-20 cm	-
100	Sección (cm)		40x40	-	-	40x40	-	-	-	40x40	-
	Armadura	Lado X	2Ø20 mm	-	-	2Ø16-20 mm	-	-	-	2Ø16 mm	-
		Lado Y	No registrable	-	-	Escaneo poco concluyente	-	-	-	2Ø16 mm +2Ø12 mm	-
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm	-	-	Escaneo poco concluyente	-	-	-	Ø6-8 cada 20 cm	-

Tabla 04.c.- Resultados de análisis de armadura en pilares

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

PILAR	Propiedades		Plantas								
			S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
97	Sección (cm)		130x53	-	70x40	130x40	-	-	74x40	-	-
	Armadura	Lado X	12Ø16-20 mm	-	4Ø16-20 mm	7Ø12-16 mm	-	-	3Ø16-20 mm	-	-
		Lado Y	No registrable	-	4Ø16-20 mm + 3Ø10 mm	4Ø12-16 mm + 3Ø10 mm	-	-	3Ø12-16 mm	-	-
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm	-	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	-
101 fachada	Sección (cm)		-	-	70x40	-	-	-	-	-	-
	Armadura	Lado X	-	-	3Ø16-20 mm	-	-	-	-	-	-
		Lado Y	-	-	2Ø16-20 mm	-	-	-	-	-	-
	Cercos		-	-	Ø8-10 cada 25 cm	-	-	-	-	-	-
83	Sección (cm)		130x40	-	130x40	130x40	-	-	130x40	-	-
	Armadura	Lado X	12Ø16-20 mm	-	12Ø12-20 mm	12Ø12-16 mm	-	-	4Ø12-16 mm	-	-
		Lado Y	5Ø16-20 mm + 4Ø10-12 mm	-	5Ø16 mm + 4Ø10-12 mm	5Ø12-16 mm + 4Ø10mm	-	-	4Ø12-16 mm	-	-
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm	-	Ø8-10 cada 25 cm	Ø6-8 cada 25 cm	-	-	Ø6-8 cada 25 cm	-	-

Tabla 04.d.- Resultados de análisis de armadura en pilares

En el “Anejo III: Cuadros de pilares” se incluyen las tablas resumen con las armaduras y sección de los pilares analizados”

En el “Anejo V: Reportaje fotográfico” se incluyen fotografías de los trabajos de campo.

3.3. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN EN PILARES

Se ha realizado la **extracción de probetas testigo de los pilares** mencionadas en la localización de trabajos para su ensayo a compresión simple.

Según la solicitud de trabajos, se pretendían extraer los testigos de los enanos de cubierta para evitar así dañar las armaduras. En la zona objeto de estudio en la planta cubierta estos pilares llevan anclado a su cabeza la barandilla de seguridad, lo cual imposibilita la extracción. Tras emitir consulta al cliente, este confirma que los testigos se extraerán de la planta sótano y de la planta técnica (entresuelo), ambas accesibles y sin recubrimientos.



Fotos 01 y 02.- Extracción de testigos

Se testigos extraídos se identifican y se acondicionan para su envío al laboratorio. En el momento de la extracción se realiza el ensayo para determinar la profundidad del perfil de carbonatación mediante la prueba de fenolftaleína al 1%. Todos los datos se presentan junto a los ensayos de laboratorio.

4. RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Se reciben en laboratorio las muestras extraídas en obra y se acondicionan para su posterior ensayo.

Se realizarán los siguientes ensayos sobre las muestras extraídas:

- Resistencia a compresión (9 uds)

Una vez extraído el testigo se ha identificado con la localización del elemento donde se ha extraído y se acondiciona para su traslado al laboratorio y su posterior ensayo a compresión.

TESTIGO	ELEMENTO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Long. Total (mm)	Diámetro (mm)	Carbonatación (mm)
TP-01	PILAR	112 (I)	SÓTANO	150	74	27
TP-02	PILAR	112 (II)	SÓTANO	155	74	30
TP-03	PILAR	72(I)	SÓTANO	170	74	25
TP-04	PILAR	74(I)	SÓTANO	175	74	29
TP-05	PILAR	74(II)	SÓTANO	160	74	25
TP-06	PILAR	64	TÉCNICA	70	44	30
TP-07	PILAR	83	TÉCNICA	160	74	35
TP-08	PILAR	84	TÉCNICA	155	74	34
TP-09	PILAR	72(II)	TÉCNICA	185	74	30

Tabla 05.- Localización de testigos en el edificio

Los testigos se reciben en laboratorio y previo a su ensayo se realiza la inspección visual de los mismos.



Fotos 03 a 11.- Recepción en laboratorio de testigos de pilares y vigas

4.1. INSPECCIÓN VISUAL TESTIGOS

Los datos con la inspección visual de los testigos se muestran en la siguiente tabla:

TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Long. Total (mm)	Diámetro (mm)	Carbonatación (mm)	Color	Tmax árido (mm)	Distribución	Defectos
TP-01	112 (I)	SÓTANO	150	74	27	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Poros Ø 2 mm
TP-02	112 (II)	SÓTANO	155	74	30	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Coqueras Ø 1-2 mm
TP-03	72(I)	SÓTANO	170	74	25	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Coqueras Ø 2 mm
TP-04	74(I)	SÓTANO	175	74	29	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	-
TP-05	74(II)	SÓTANO	160	74	25	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	-
TP-06	64	TÉCNICA	70	44	30	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Coqueras Ø1-2 mm
TP-07	83	TÉCNICA	160	74	35	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Poros Ø 3 mm
TP-08	84	TÉCNICA	155	74	34	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	-
TP-09	72(II)	TÉCNICA	185	74	30	GRIS OSCURO	16	HOMOGENEA Y CONTINUA	Coqueras Ø 2-3 mm

Tabla 06.- Inspección visual de testigos en edificio

Se detectan un solo tipo de hormigón según inspección visual. Los testigos presentan una matriz cementante de color gris oscuro, con una distribución de áridos homogénea y continua de tamaño máximo 16 mm aproximadamente, sin presencia de lascas y agujas. Con una distribución de áridos homogénea y discontinua de tamaño máximo 20 mm aproximadamente, sin presencia de lascas y agujas.

En general ambos hormigones presentan carbonatación mayor que el recubrimiento de las armaduras. Se detecta presencia de poros y coqueras de hasta 5 mm de diámetro.

4.2. RESISTENCIA A COMPRESIÓN

A continuación, se muestra una tabla resumen con la determinación de la resistencia a compresión obtenida de las probetas testigos extraídas de cada uno de los elementos.

TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Cotas ensayo (mm)		Diámetro (mm)	Densidad g/cm ³	Resistencia compresión Kg/cm ²	Resistencia compresión MPa
			Min	Max				
TP-01	112 (I)	SÓTANO	27	140	74	2,326	221	21,7
TP-02	112 (II)	SÓTANO	30	150	74	2,315	206	20,2
TP-03	72(I)	TÉCNICA	28	150	74	2,254	197	19,4
TP-04	74(I)	SÓTANO	30	160	74	2,297	161	15,7 (RD)
TP-05	74(II)	SÓTANO	25	140	74	2,281	229	22,4
TP-06	64	TÉCNICA	10	70	44	2,274	163	16,0
TP-07	83	TÉCNICA	35	150	74	2,246	160	15,7
TP-08	84	TÉCNICA	34	150	74	2,287	174	17,0
TP-09	72(II)	TÉCNICA	31	160	74	2,248	296	29,0

Tabla 07.- Resultados obtenidos del ensayo de resistencia a compresión simple en testigos



Fotos de 12 a 20.- Rotura de testigos de pilares

Se han obtenido resistencias entre 160 y 230 Kg/cm² aproximadamente en pilares.

En el "Anejo IV: Tabla resumen testigos de hormigón" se incluye las tablas resumen con los resultados de la inspección visual y ensayo a compresión de los testigos de hormigón.

5. COMENTARIOS GENERALES

Se han ejecutado escaneos lineales en los pilares del edificio en la zona objeto de estudio, siguiendo la localización de trabajos expuesta con anterioridad. Se han presentado de manera ordenada para que pueda comprobarse la correspondencia con el proyecto.

Se han realizado ensayos para caracterizar el hormigón de los pilares.

Sin más que añadir se da por concluido el presente documento, que recopila y presenta los trabajos realizados a petición del cliente hasta la fecha, sirva éste para su posterior revisión de la documentación aportada.

Alacué, a 26 de septiembre de 2018



D. José Fco. Fernández Ridocci
Ingeniero de Caminos, Canales y P.
Dpto. Proyectos y Estructuras
SEG Ingeniería



D. José Manuel Bono Felix
Ingeniero Téc. Industrial. Esp Patologías.
Área Patologías y Rec. Estructurales
SEG Ingeniería

Documento:

ANEJO I

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA FACILITADA

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

CRIETRIOS PARA EL ENSAYO DE PILARES DE LA FACULTAD DE FARMACIA

La numeración de pilares se mantiene la de proyecto.

Determinar en número de plantas que hay realmente y numerarlas.

Hacer una cuadro de pilares de los pilares afectados, indicando dimensiones y armados.

Para todos los pilares DEL CUADRO hay que determinar las dimensiones de todas las plantas (bxh) indicando se hay semisótano. Hay que comprobar que los pilares del grupo tienen las mismas deimensiones.

En todos los pilares DEL CUADRO hay que determinar los armados en: la planta sótano-semisótano, planta baja (si son accesibles), planta técnica y última planta. Si hay alguna planta intermedia accesible también se puede medir.

Los pilares de última planta que sean accesibles desde la cubierta por sobresalir se medirán desde la cubierta. Los pilares de última planta que no sobresalen se medirán desde la planta inferior a la cubierta (son los 4 marcados en amarillo 66-80-84-83)

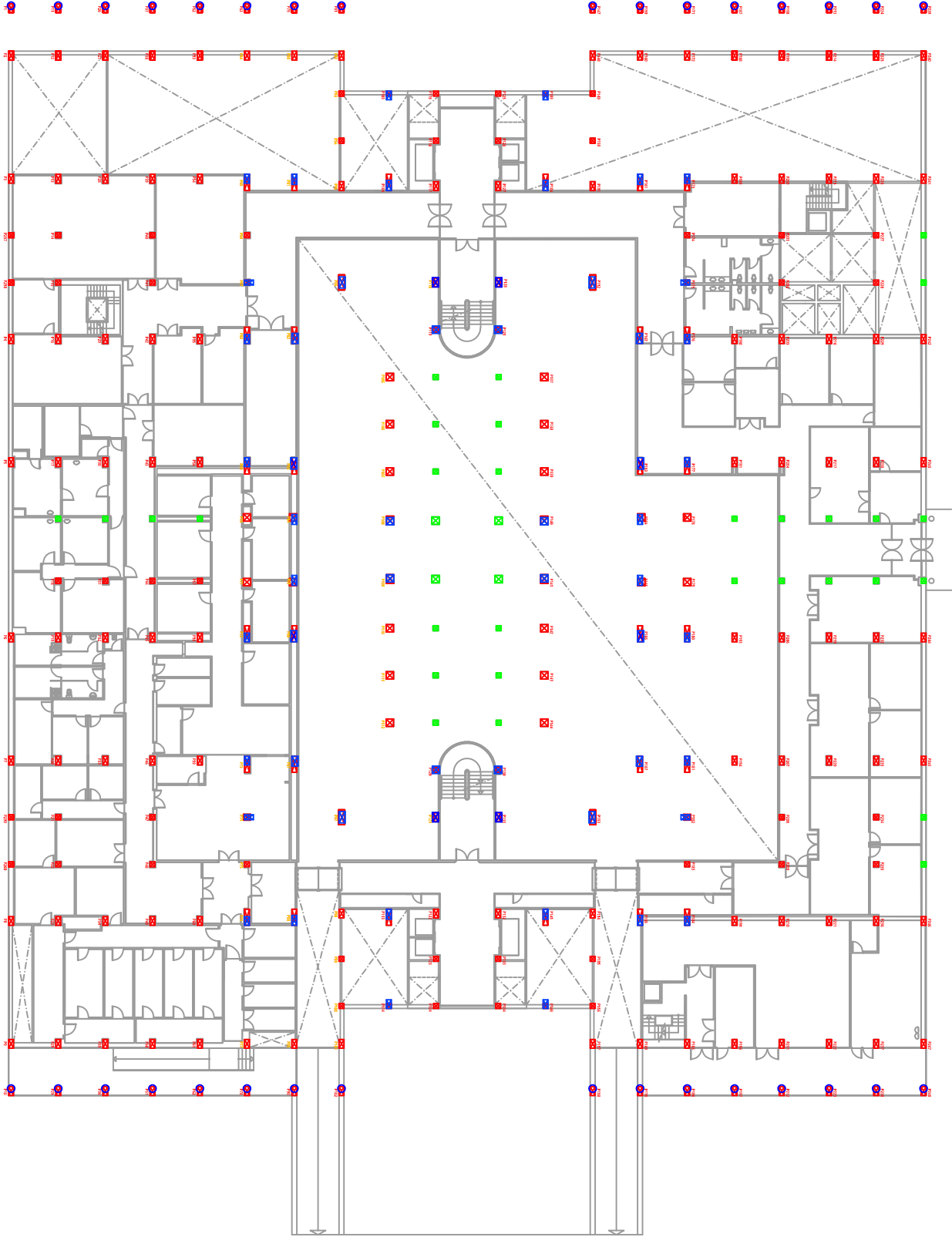
Relación de los 10 pilares que hay que medir dimensiones y armados.

PILAR	ΔN_d (kN)	Dimensiones	GRUPO	GEORADAR ARMADOS	PROBETA TESTIGO
72	241	130x40	65-68-69-72-73-76	X	2
74	130	40x40	66-67-70-71-74-75	x	2
64	168	70x40	64-77	x	1
80	70	70x40	80-89	x	
84	125	40x40	84-85	x	1
112	167	40x40	105-106-107-108-109-110-111-112	x	2
100	74	40x40	93-94-99-100	x	
97	118	70x40	95-96-97-98	x	
101	25	70x40	101-92	x	
83	140	130x40	81-82-83-86-87-88	x	1

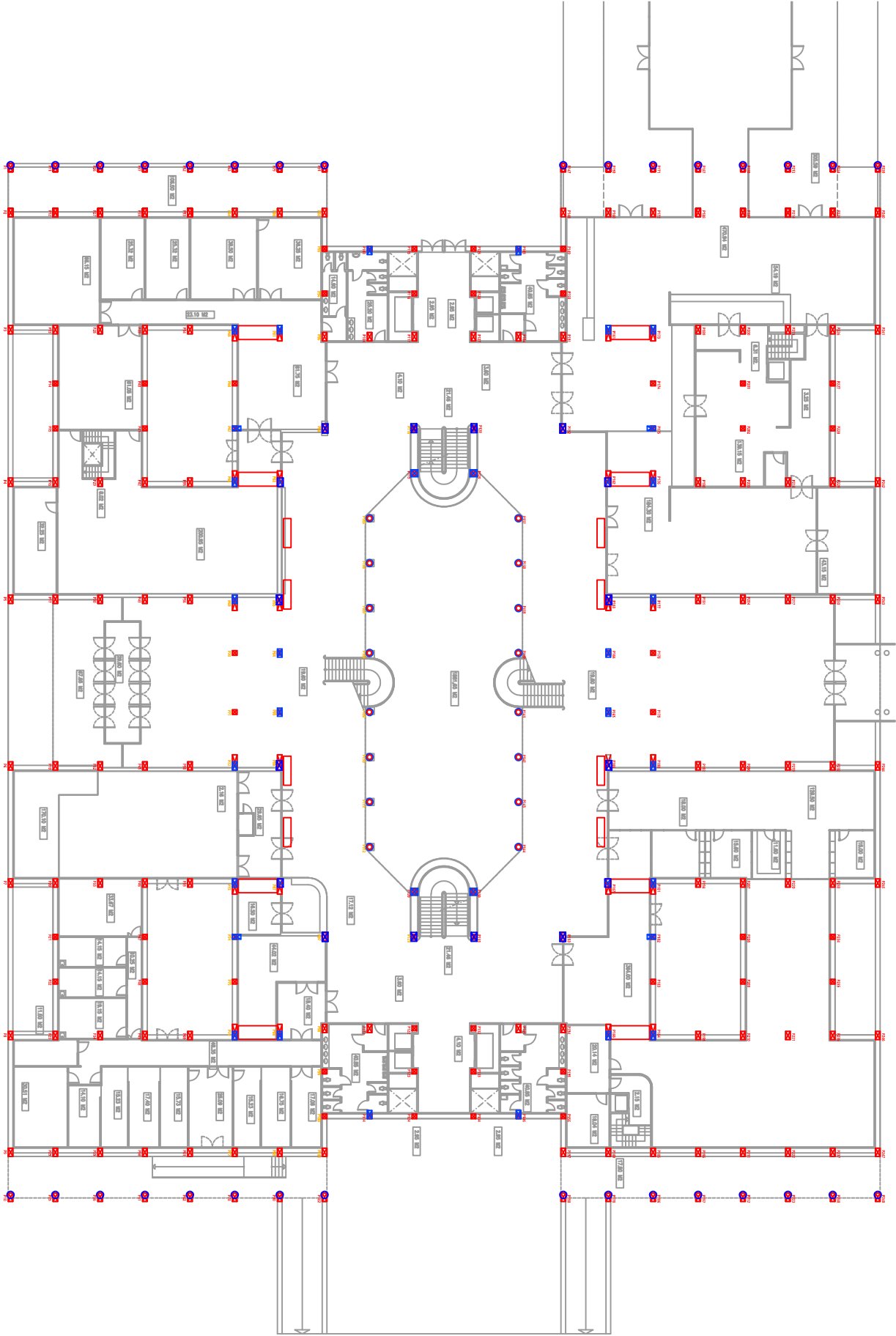
El pilar indicado es el representativo del grupo, es el más cargado, si no tiene acceso fácil se puede medir otro del grupo.

Las probetas testigo se obtendrán de la última planta. Cuando haya enano en cubierta se obtendrá del enano en el centro del pilar y la extracción será vertical. En el resto de los casos la extracción se hará de modo que se dañe la menor armadura.

Cuando sean dos, la segunda se sacará de la planta técnica.

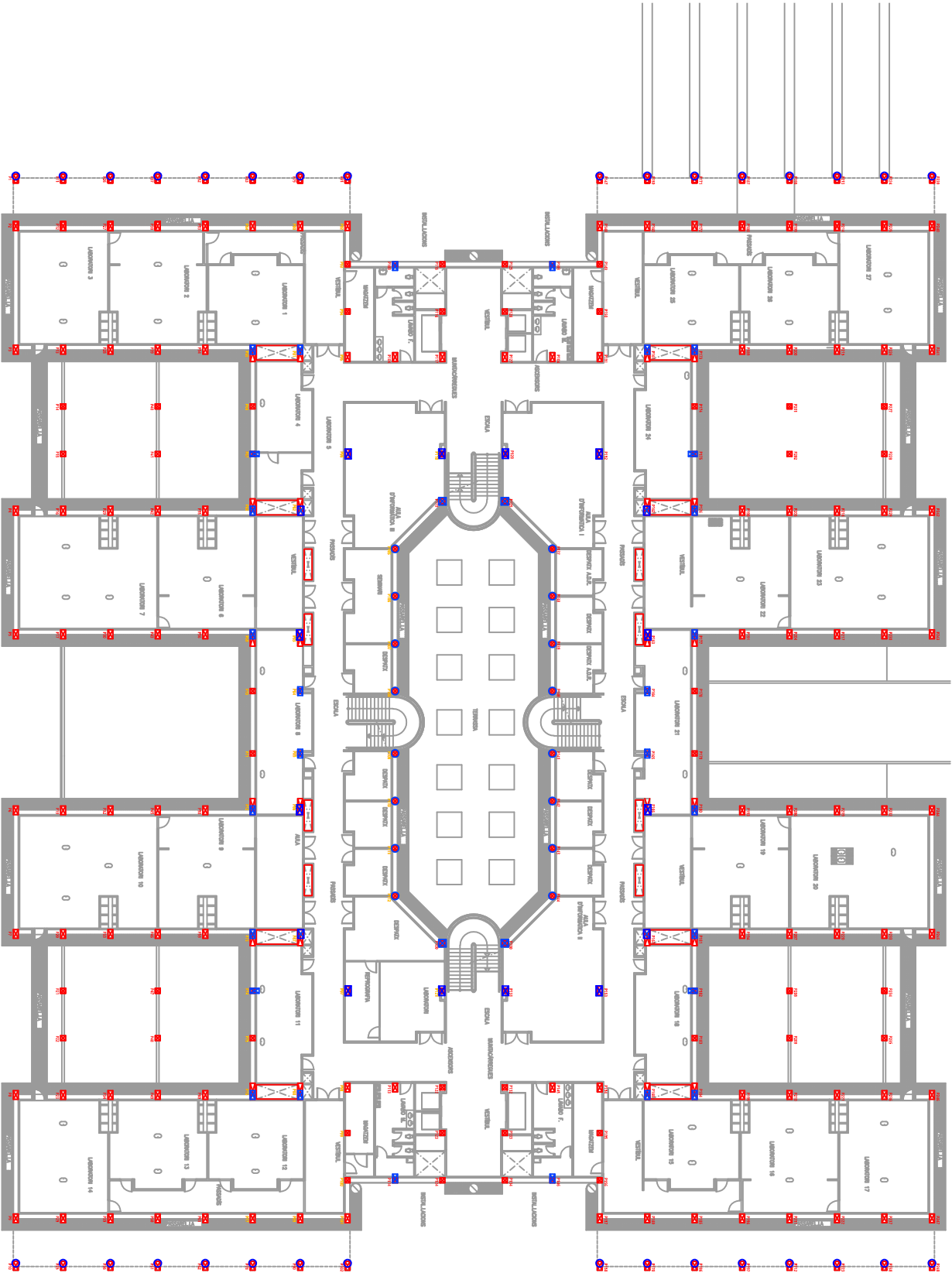


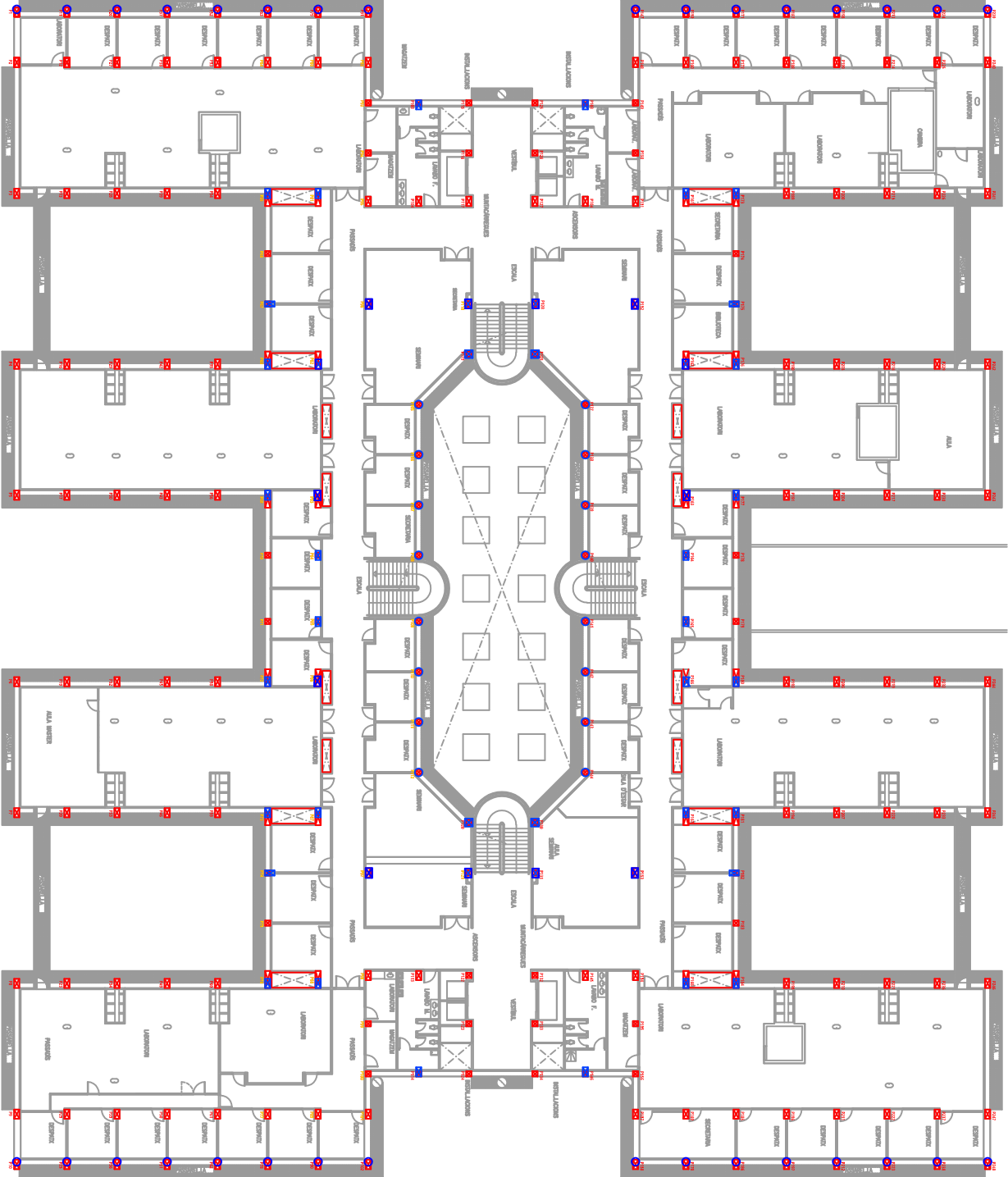
PLANTA SEMISOTERRANI



PLANTA BAIXA

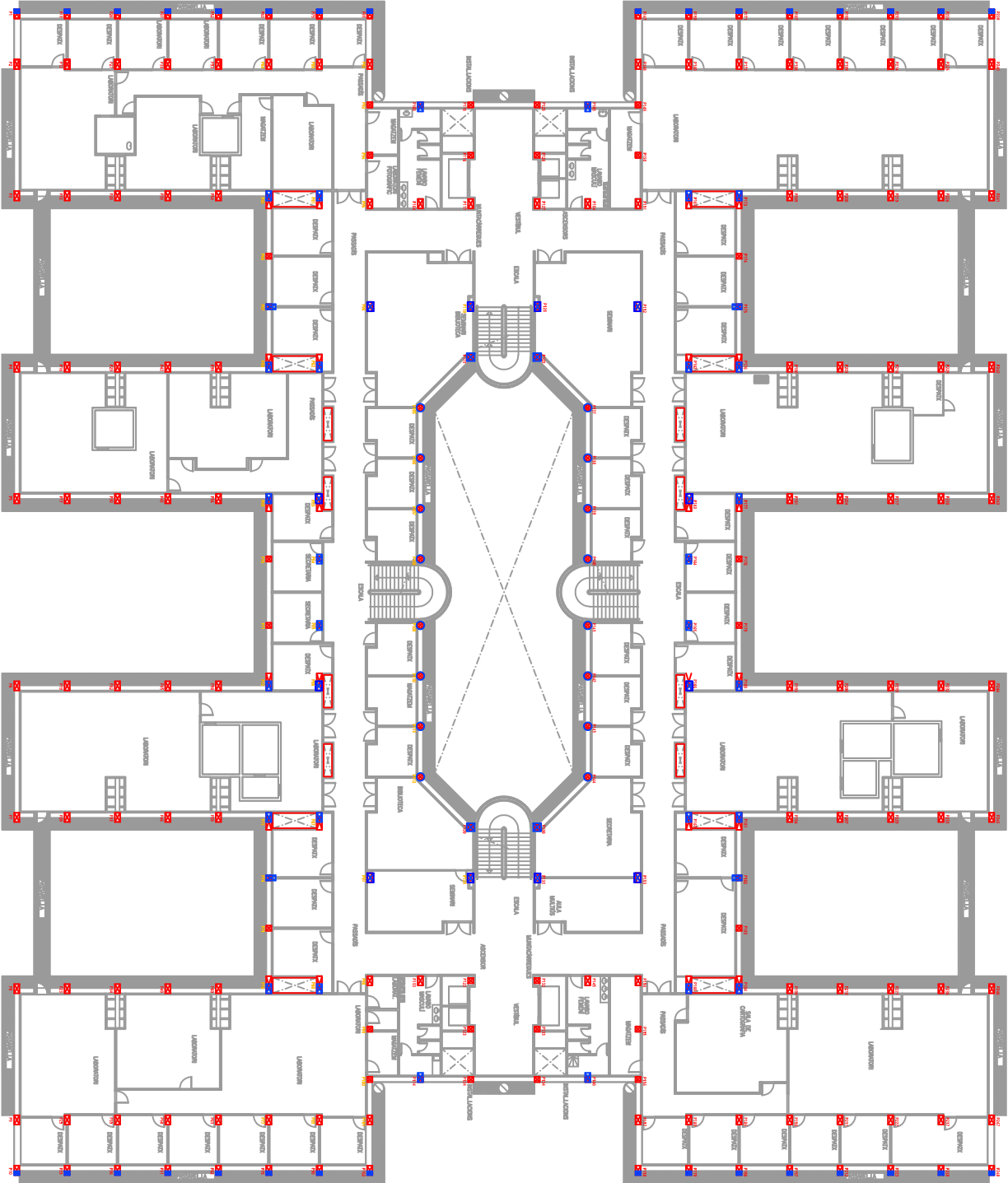




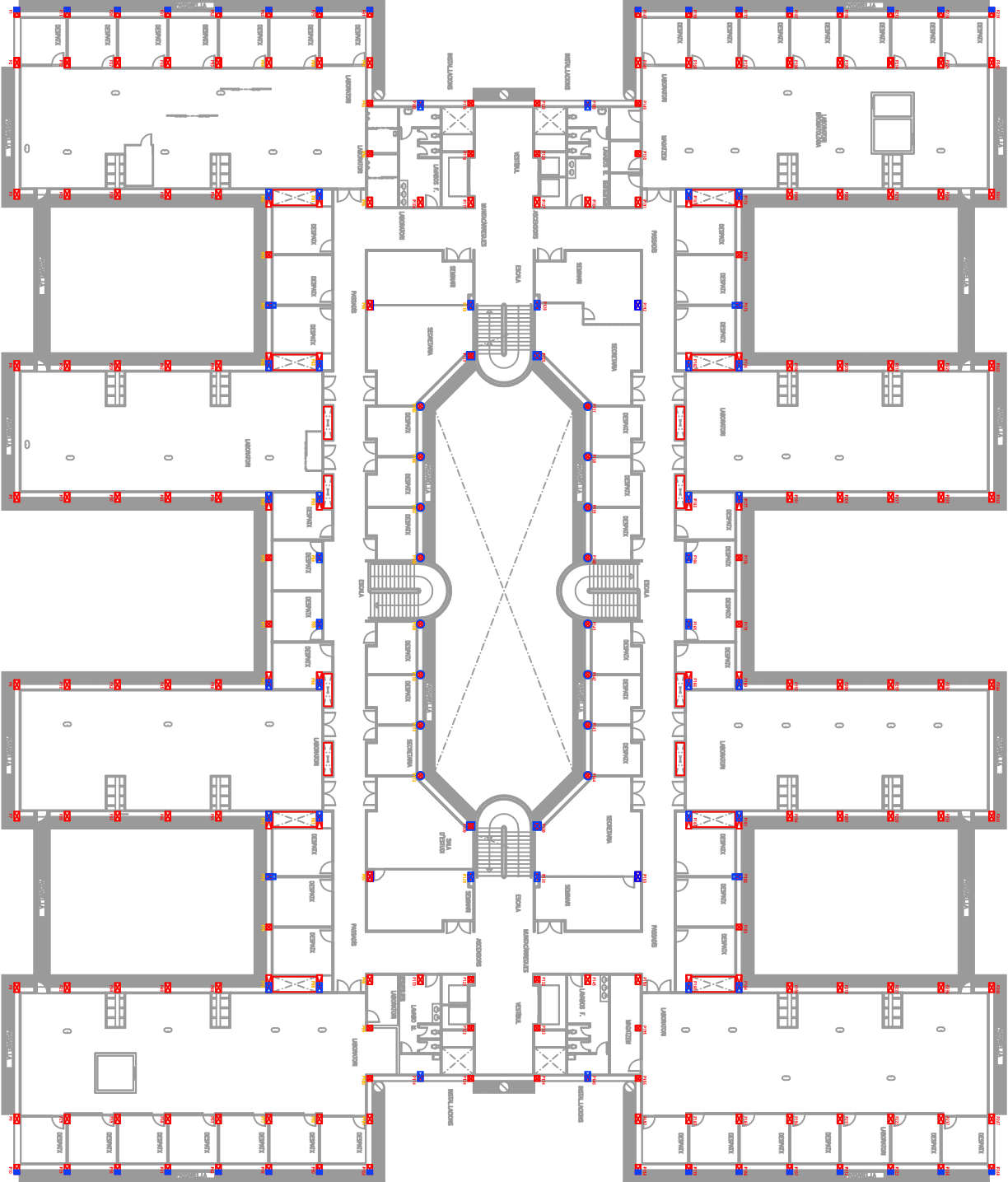


PLANTA SEGONA

PLANTA TERCERA



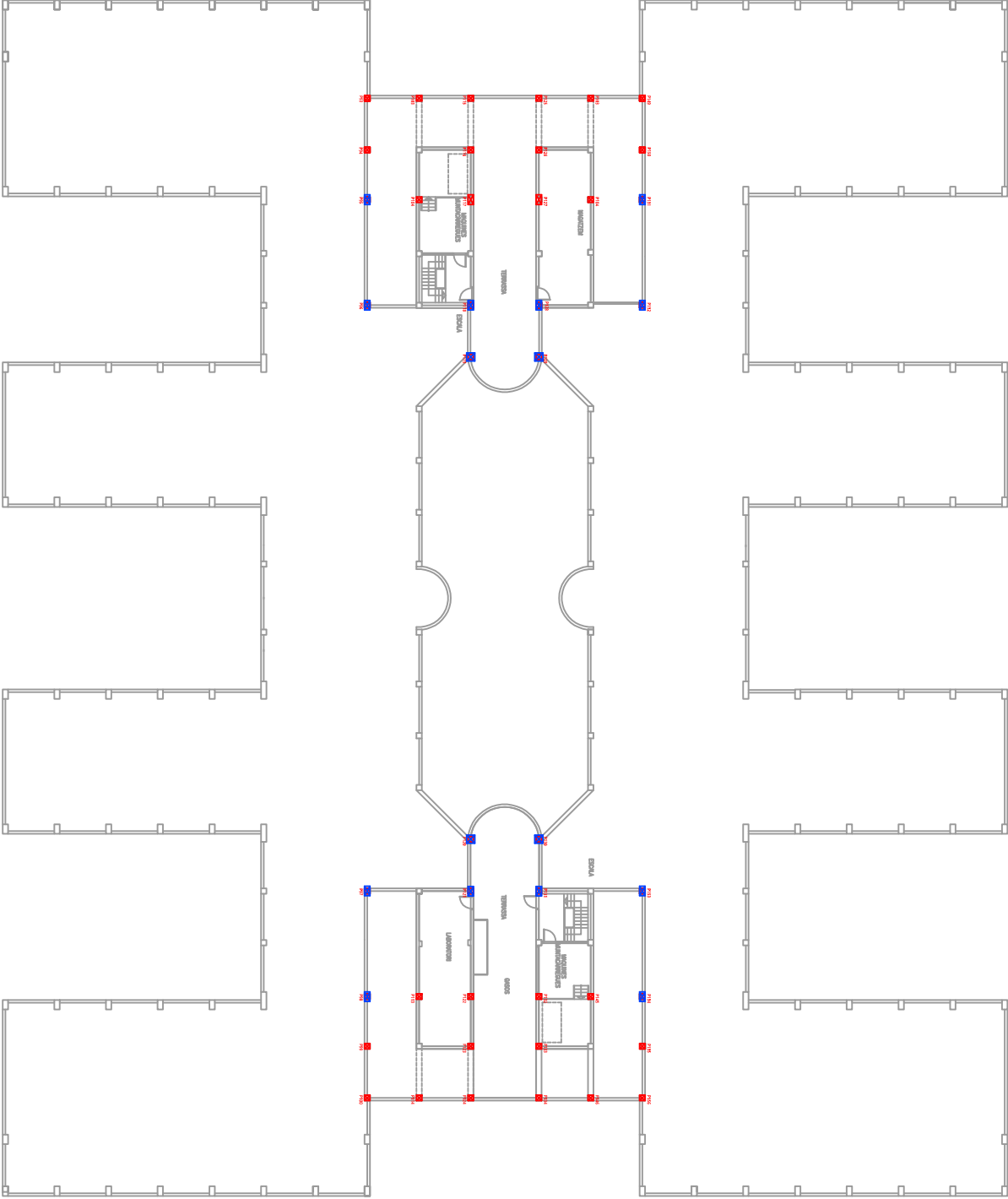
PLANTA QUARTA





Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

PLANTA SOBRECUBERTA



Documento:

ANEJO II

ANÁLISIS PS1000

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Ingeniería



Se realizan escaneos lineales transversales a las armaduras a analizar mediante el equipo PS1000 de HILTI. Para cada pilar objeto de estudio se indican los escaneos ejecutados en las tres direcciones (X,Y,Z) para estimar la armadura principal y el estribado en cada planta.

PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
72	2055		2072	2099			2123		
	2056		2073	2100					
	2057		2074	2101			2124		
74	2052		2092	2098					
	2053		2093						
	2054		2094						
64 Fachada	No registrable		2086				2116		
			2087	2109					
			2088	2110			2117		
80 fachada	No registrable		2083						
			2084	2107					
			2085	2108					
84	2058		2075	2102			2121		
	2059		2076						
	2060		2077	2103			2122		
112	2066		2078	2114				2132	
	2067							2133	
	2068		2079	2115				2134	
100	2050			2095				2135	
				2096				2136	
	2051			2097				2137	
97	2064		2089	2111			2125		
			2090	2112			2126		
	2065		2091	2113			2127		
101 fachada			2080						
			2081						
			2082						
83	2061		2069	2104			2118		
	2062		2070	2105			2119		
	2063		2071	2106			2120		

A continuación se procede al análisis individual para cada pilar.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
72	2055		2072	2099			2123			X
	2056		2073	2100						Y
	2057		2074	2101			2124			Z
Armadura										
Cercos										

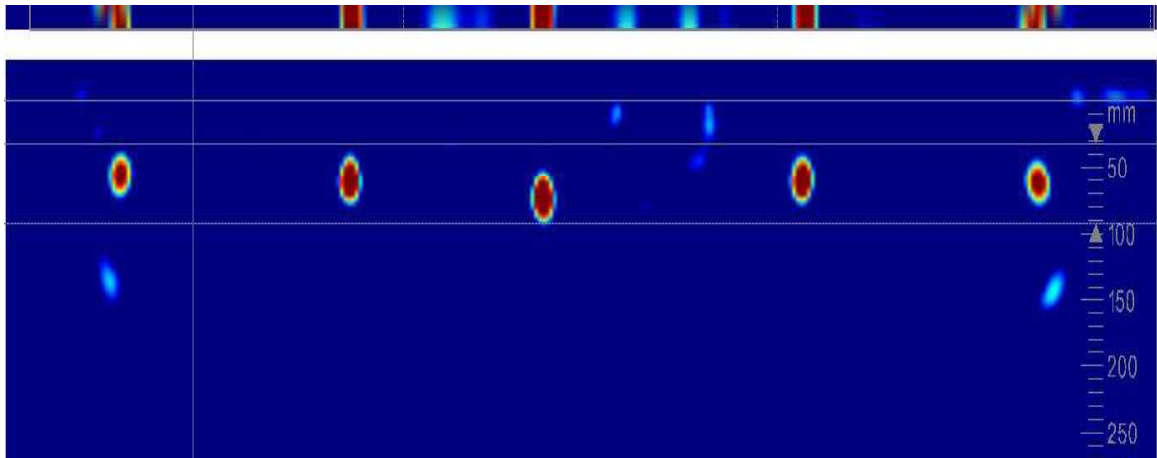
Fotografías:



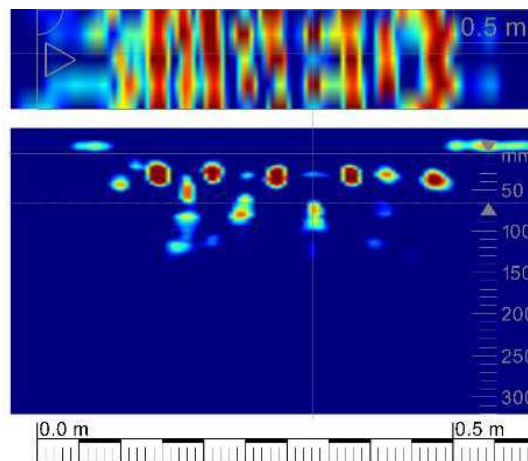
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 72 en planta Sótano 130x40

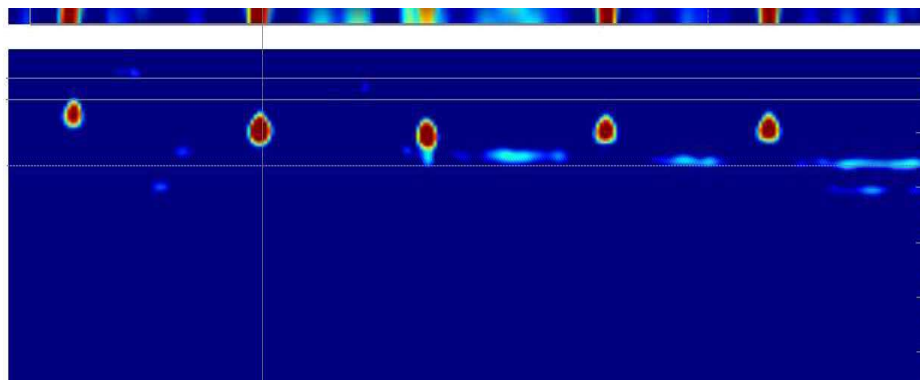
- X: PS2055.- 5Ø20 mm



- Y: PS2056.- Dos planos de armado. Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4 Ø12.

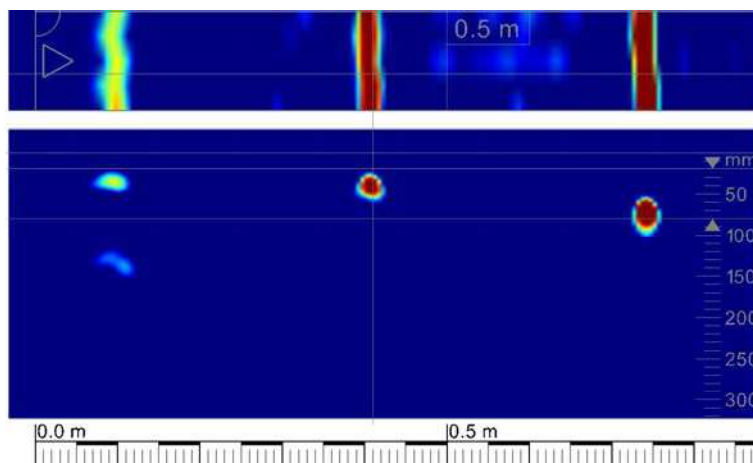


- C: PS2057.- Cercos Ø8-10 cada 20 cm

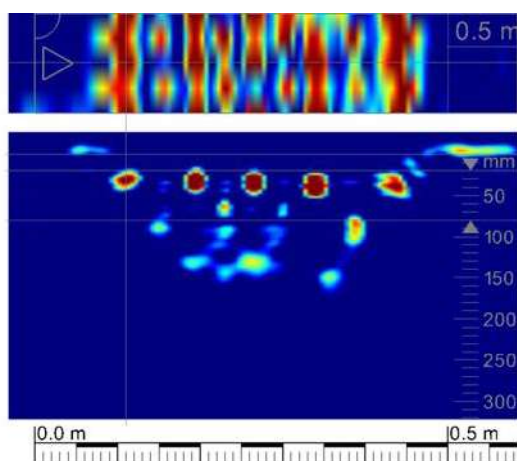


Pilar 72 en planta Baja 130x40

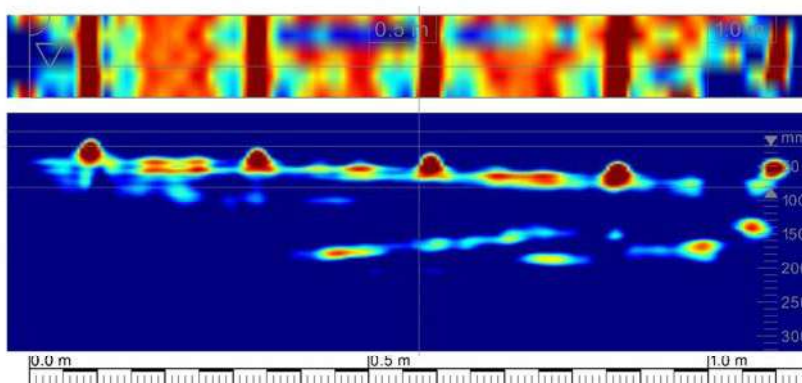
- X: PS2072.- Se estiman 5Ø20 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: PS2073.- Dos planos de armado. Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4 Ø12.

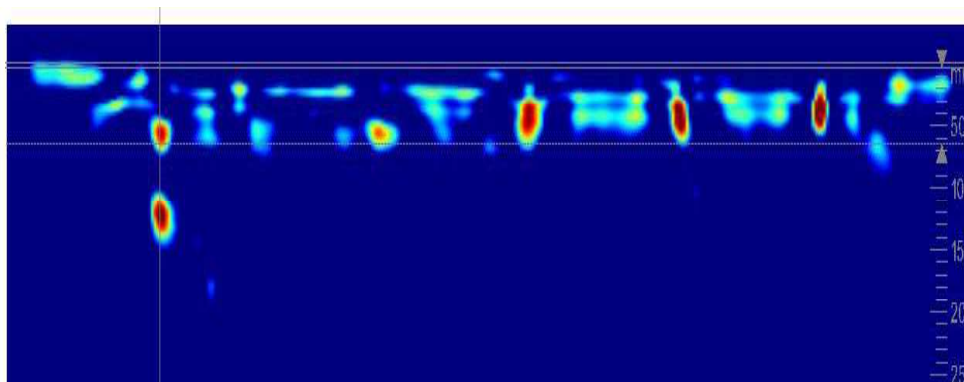


- C: PS2074.- Cercos Ø8-10 cada 20 cm

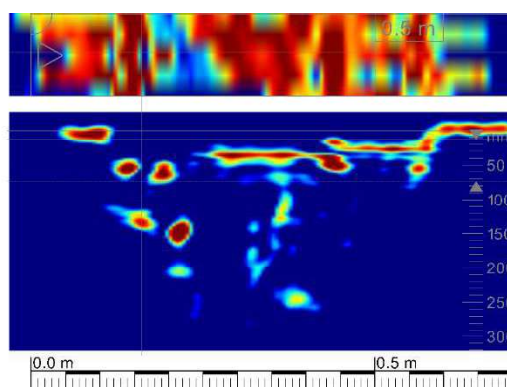


Pilar 72 en planta Técnica (entresuelo) 130x40

- X: PS2099.- 5Ø20 mm

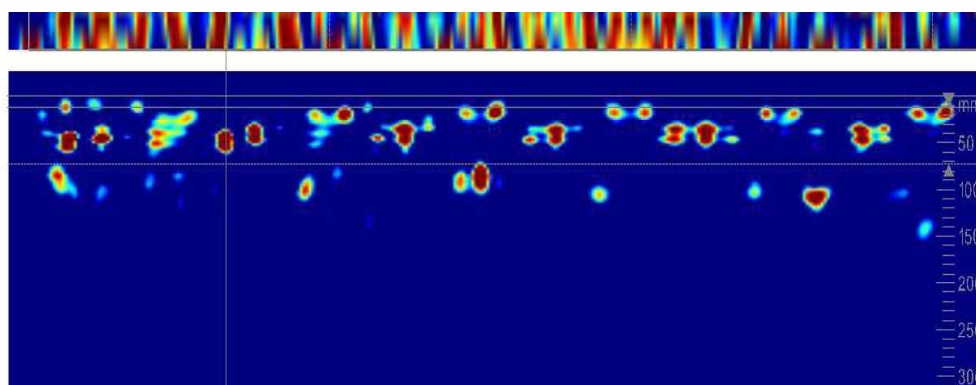


- Y: PS2100



- C: PS2101.- 2Ø6-8 cada 25 cm

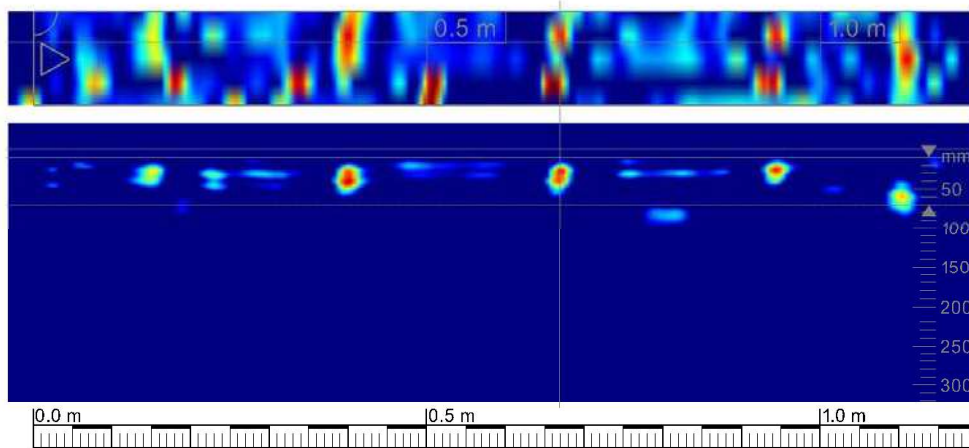
Nota.- Se observan varios planos de cercos, probablemente al estar hecho en la cara corta (lado Y)



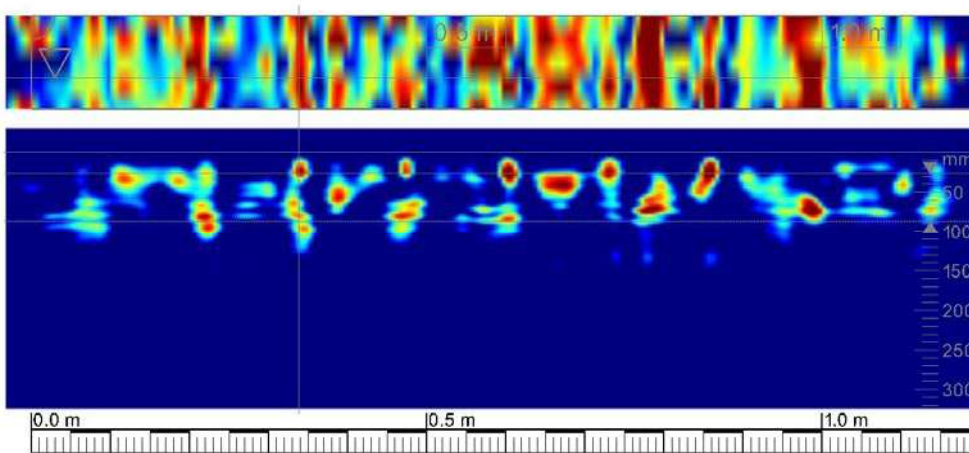
Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos

Pilar 72 en planta 3ª 130x40

- X: PS2123.- (no puede escanearse completamente la cara X). Se estiman 5Ø12-16 mm



- C: PS2124.- Ø6-8 cada 13 cm





Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
74	2052		2092	2098						X
	2053		2093							Y
	2054		2094							Z
Armadura										
Cercos										

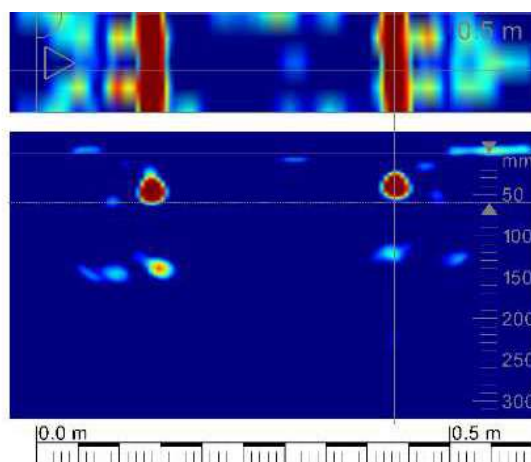
Fotografías:



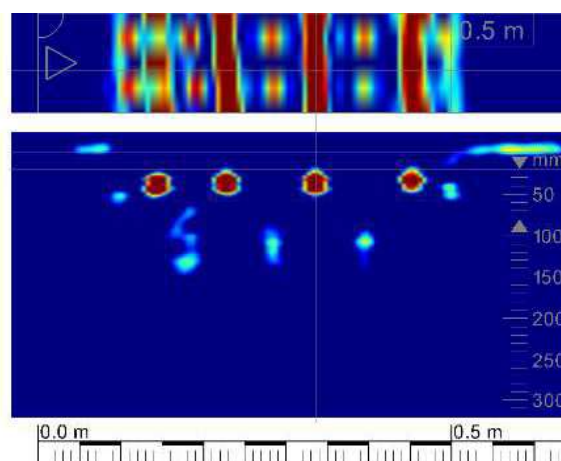
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 74 en planta sótano 40x40

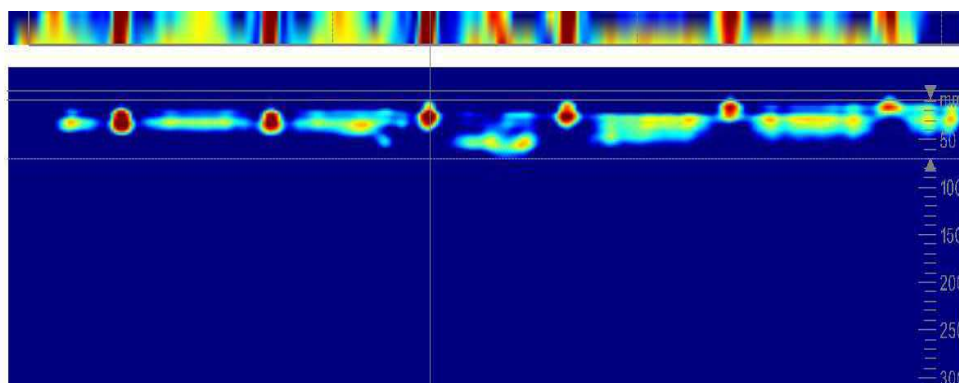
- X: PS2052.- 2Ø20-25 mm



- Y: PS2053.- 4Ø 16-20 mm. Se aprecia un segundo plano de armado con 3Ø10-12

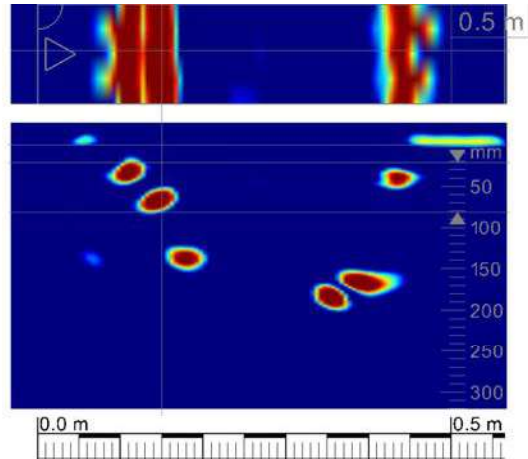


- C: PS2054.- Ø8 cada 25 cm

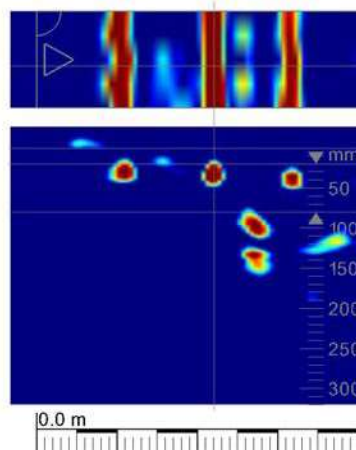


Pilar 74 en planta baja 40x40

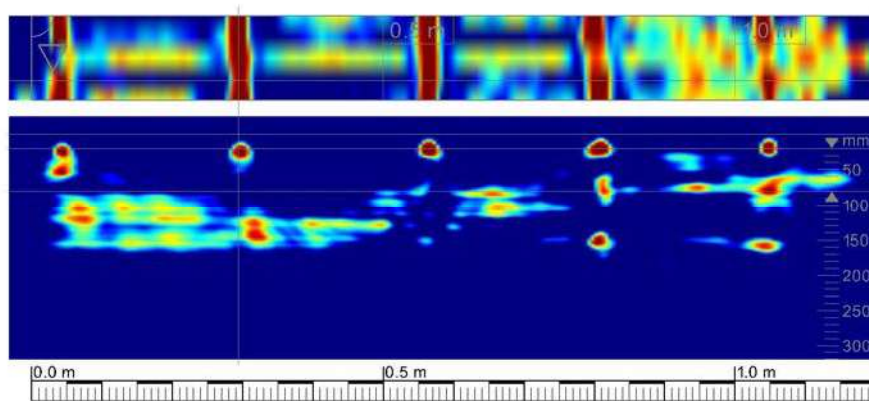
- X: PS2092.- 2Ø12-16 mm. Se observa solape de barras en esquina. Se detectan barras en un plano de armado a 15 cm de la superficie.



- Y: PS2093.- 3Ø12-16 mm

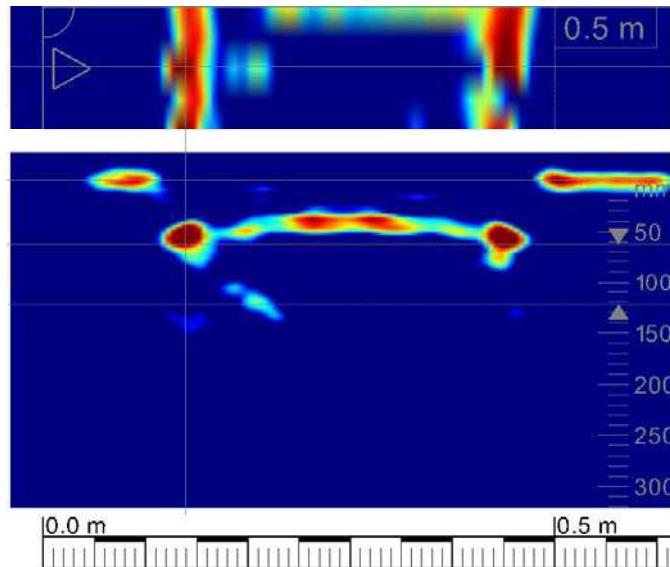


- C: PS2094.- Ø8 cada 25 cm



Pilar 74 en planta técnica 40x40

- X: PS2098.- 2Ø12-16 mm



- Y: -
- C: -

Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos

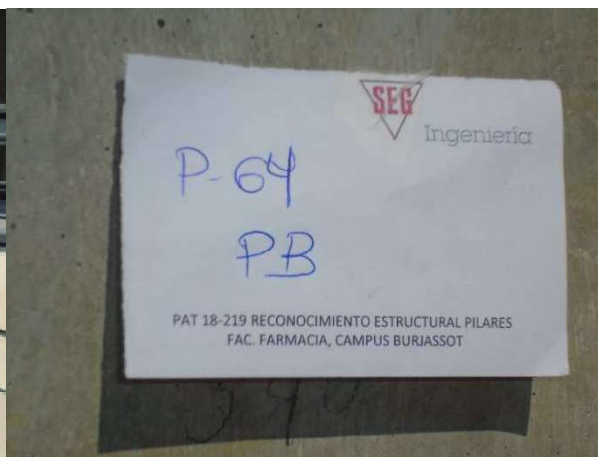
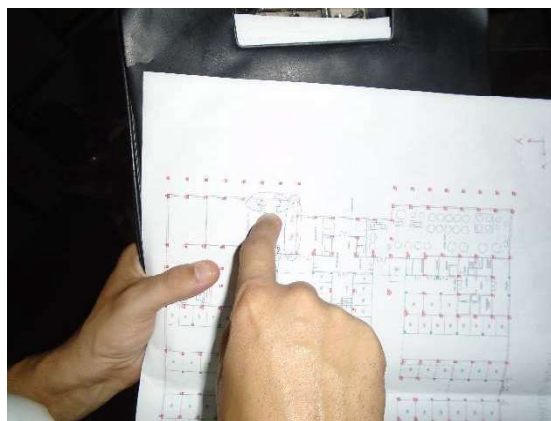


Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
64	No registrable		2086				2116			X
			2087	2109						Y
			2088	2110			2117			Z
Armadura										
Cercos										

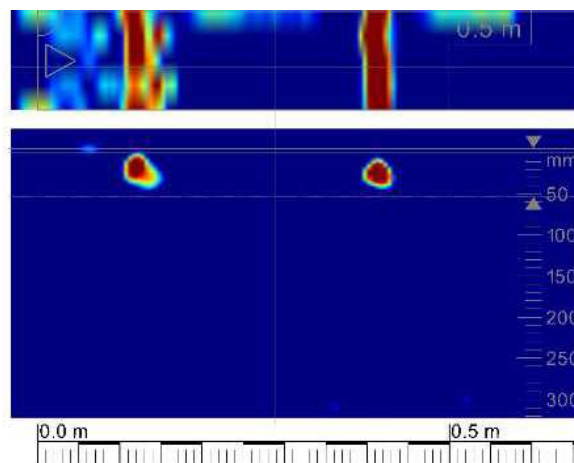
Fotografías:



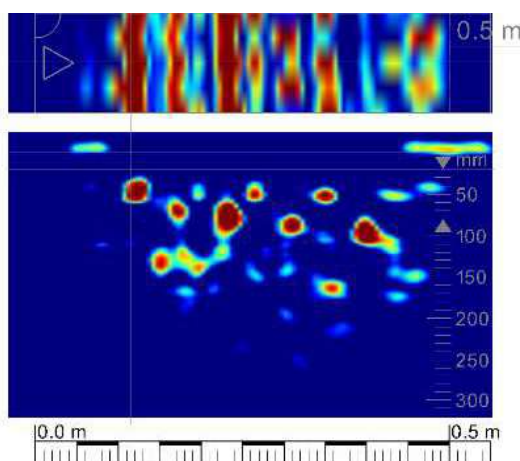
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 64 en planta baja 70x40

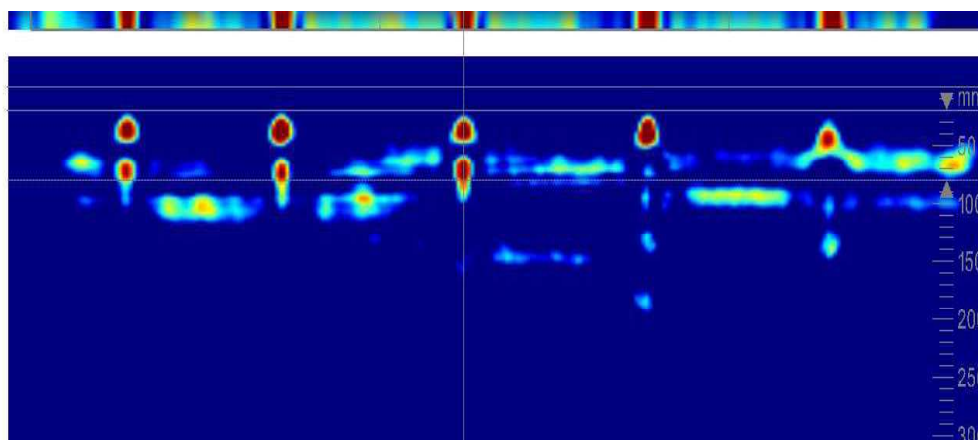
- X: PS2086.- Se estiman 3Ø16-20 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: PS2087.- 4Ø12-16 + 3 Ø10 (se observan al menos dos planos de armado)

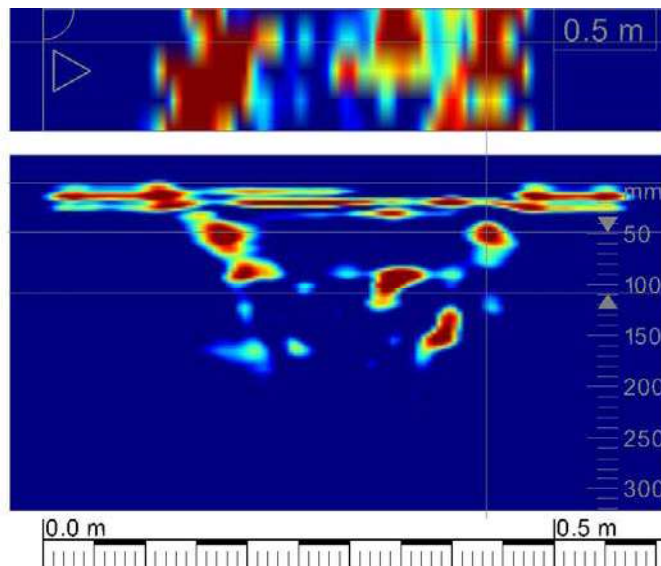


- C: PS2088.- Ø8-10 cada 25 cm

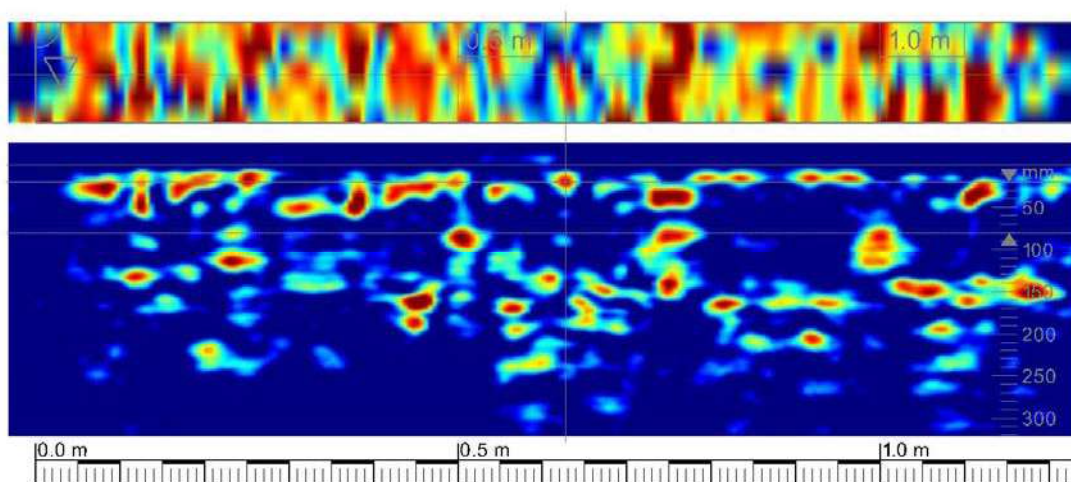


Pilar 64 en planta técnica 70x40

- X: -
- Y: PS2109.- 2Ø12 (aparece mucho ruido en el escaneo)



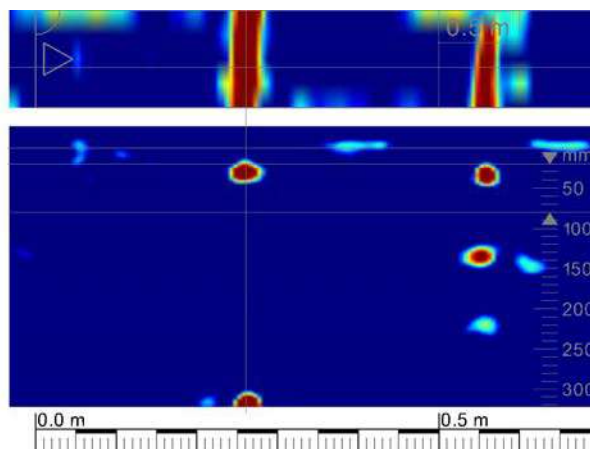
- C: PS2110.- Ø8 cada 25 cm (aparece mucho ruido en el escaneo)



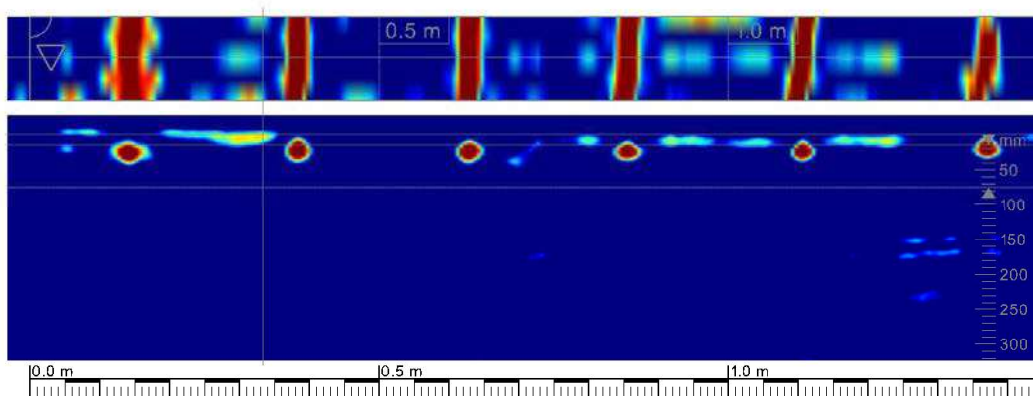
Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos

Pilar 64 en planta 3ª 70x40

- X: PS2116.- Se estiman 3Ø12-16 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: -
- C: PS2117.- Ø6-8 cada 25 cm



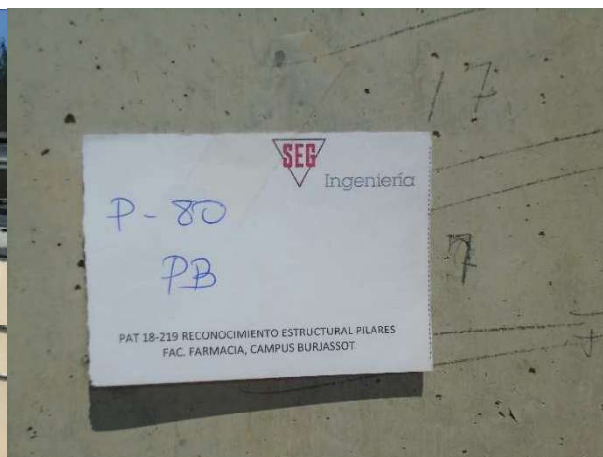
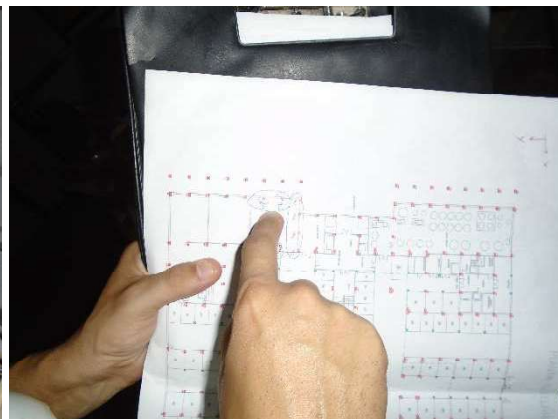


Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
80	No registrable		2083							X
			2084	2107						Y
			2085	2108						Z
Armadura										
Cercos										

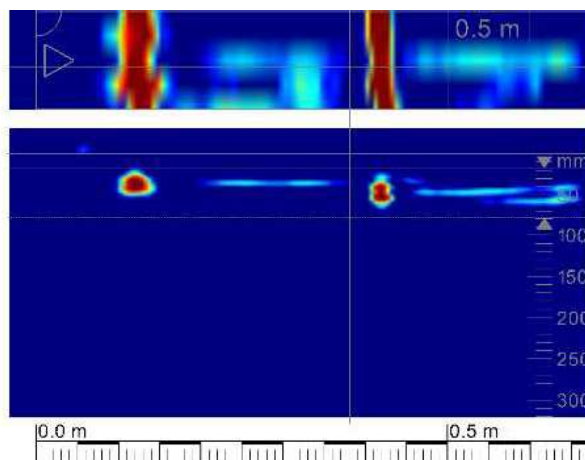
Fotografías:



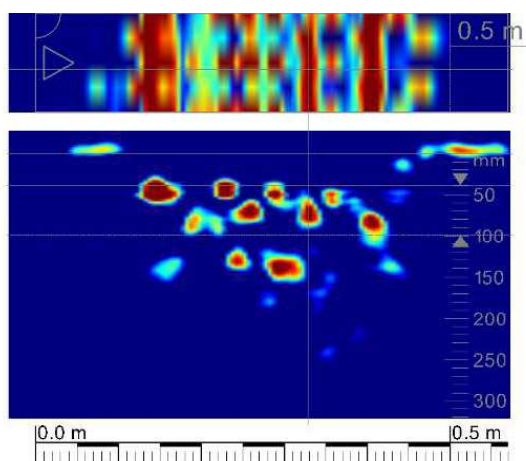
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 80 en planta baja 70x40

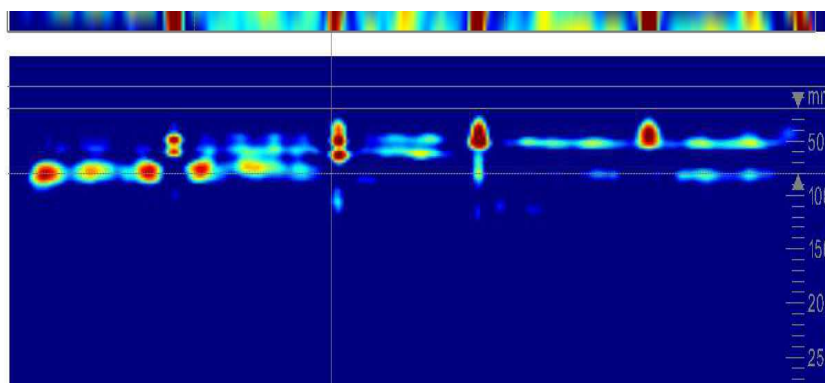
- X: PS2083.- Se estiman 3Ø12-16 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: PS2084.- 4Ø12-16 + 3 Ø10 (se observan al menos dos planos de armado)

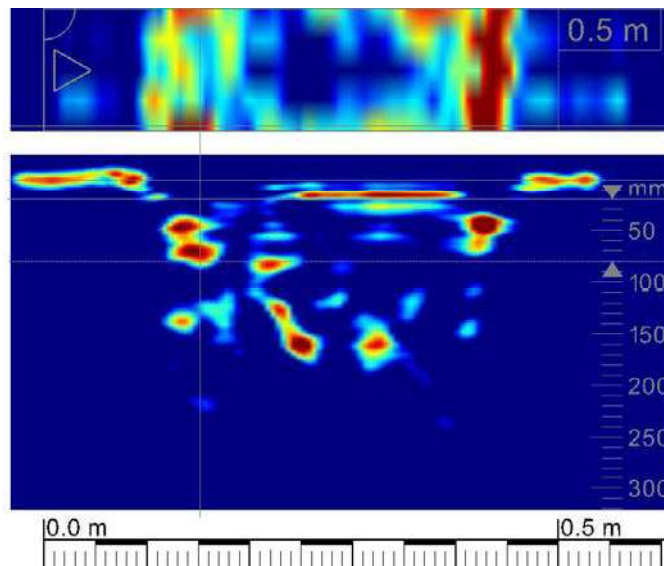


- C: PS2085.- Ø6-8 cada 25 cm

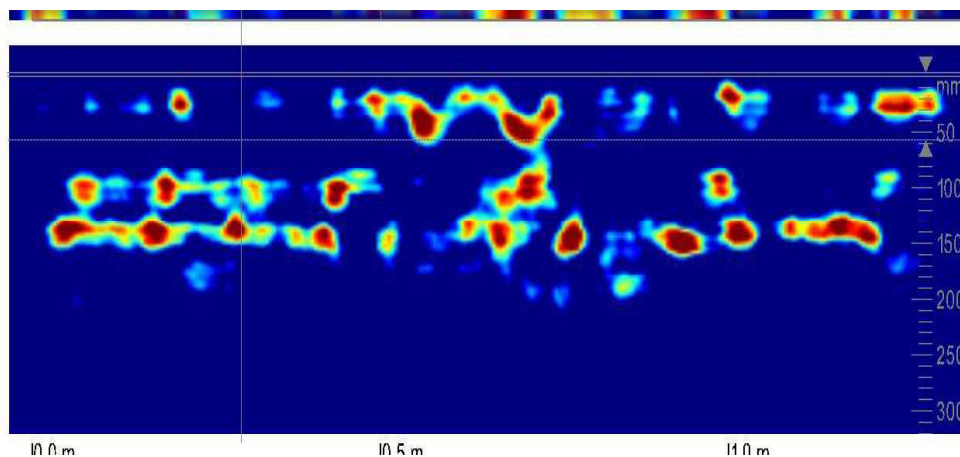


Pilar 80 en planta técnica 70x40

- X: -
- Y: PS2107.- Se estiman 2Ø12-16 mm (aparece mucho ruido en el escaneo)



- C: PS2108.- Ø6-8 cada 25 cm



Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos



Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
84	2058		2075	2102			2121			X
	2059		2076							Y
	2060		2077	2103			2122			Z
Armadura										
Cercos										

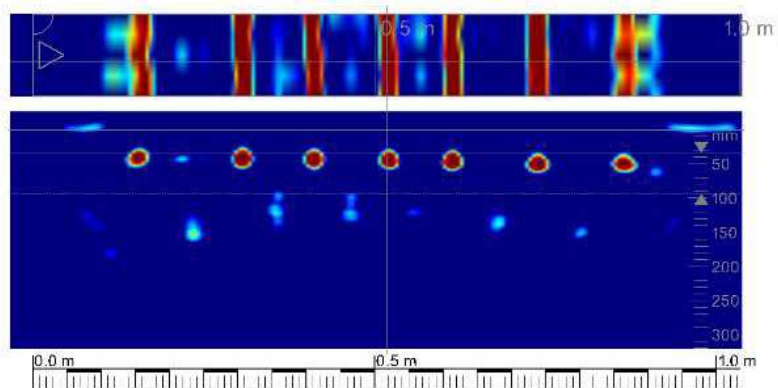
Fotografías:



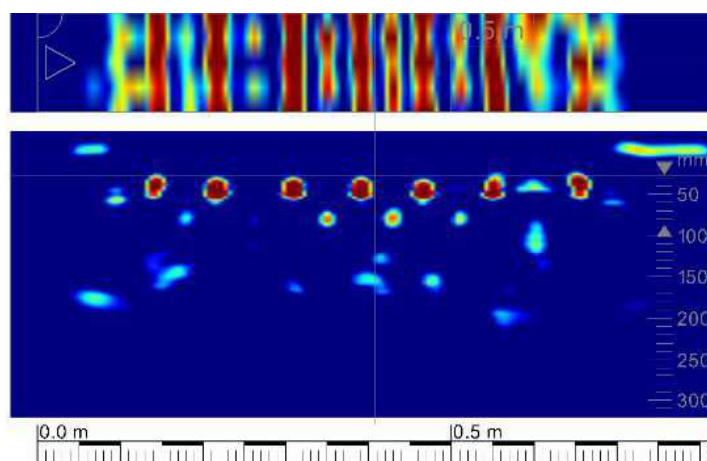
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 84 en planta sótano 80x60

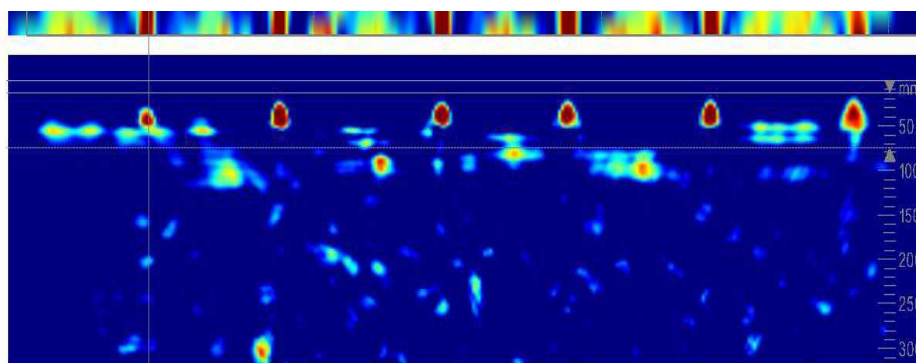
- X: PS2058.-7Ø16 mm



- Y: PS2059.- 7Ø12-16 mm + 6Ø10 en segundo plano de armado

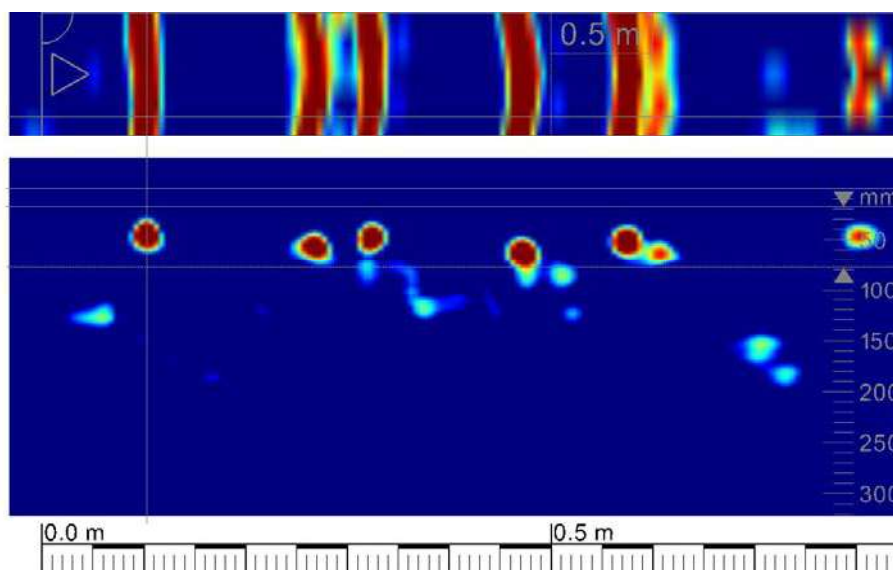


- C: PS2060.- Ø8-10 cada 25 cm

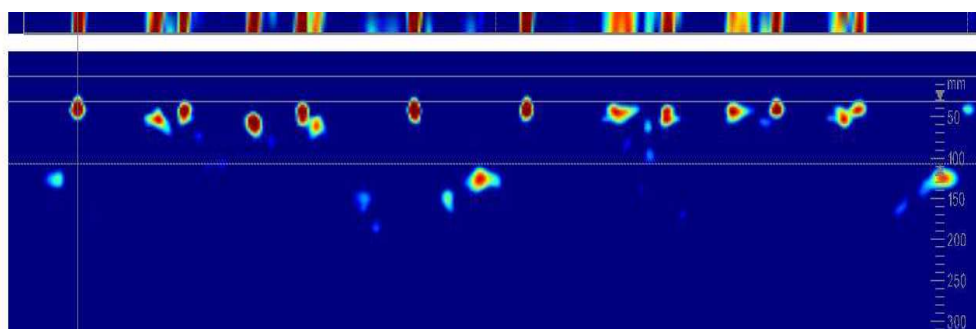


Pilar 84 en planta baja Ø60 pilar redondo

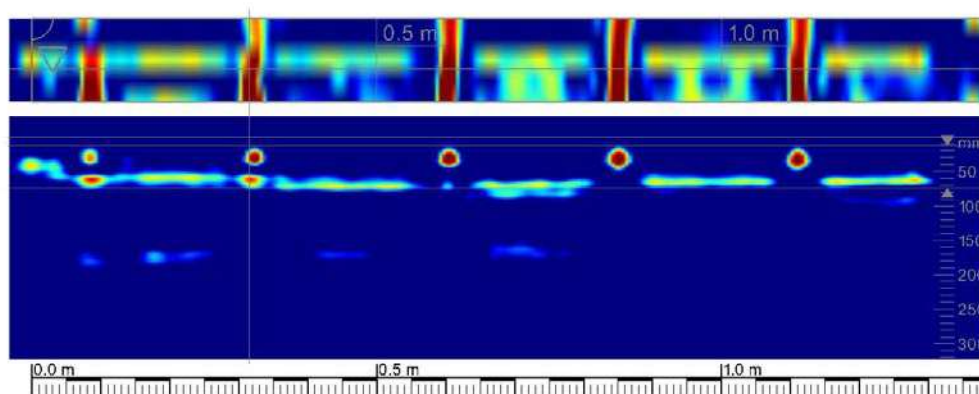
- Perímetro. - PS2075 (escaneo parcial)



- Perímetro: PS2076.- 4Ø12-16 mm + 5x(Ø10+ Ø6-8)

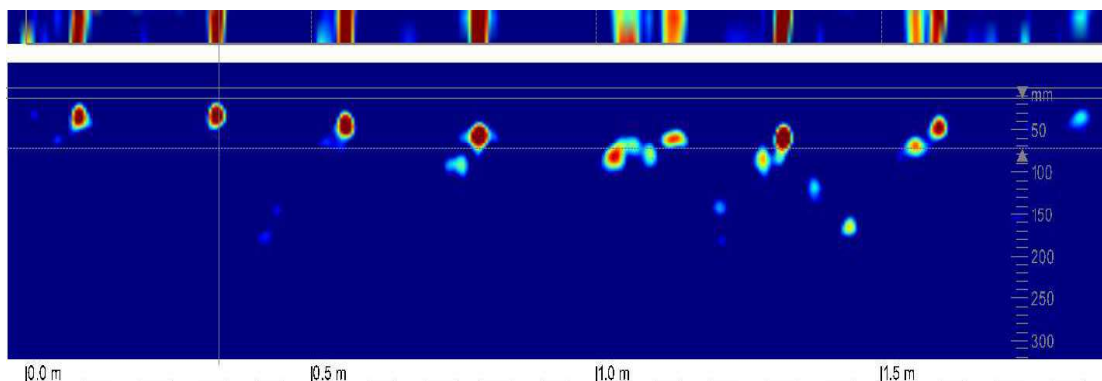


- C: PS2077.- Ø8-10 cada 25 cm

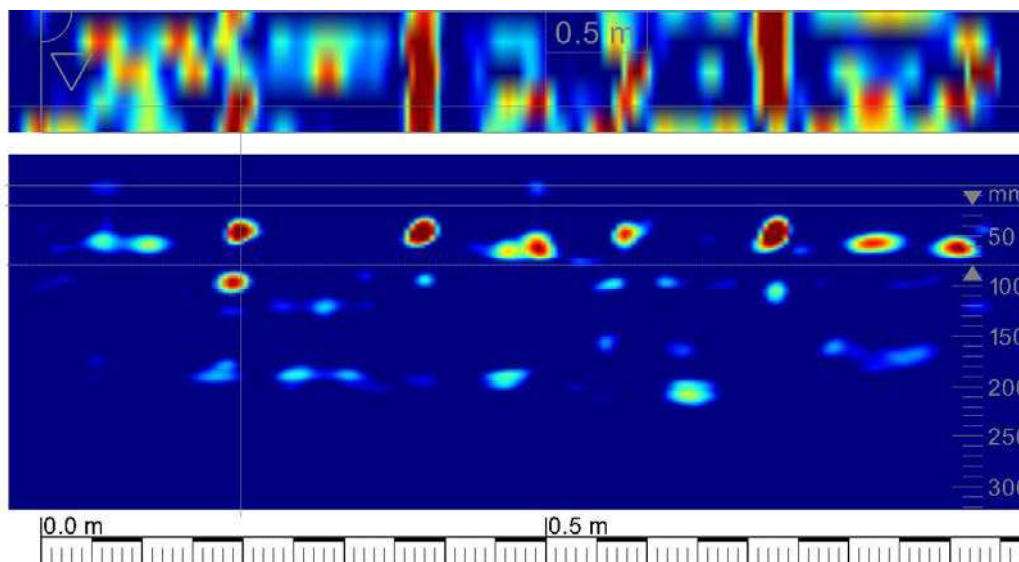


Pilar 84 en planta entresuelo Ø60 pilar redondo

- Perímetro. - PS2102.- 7Ø16-20

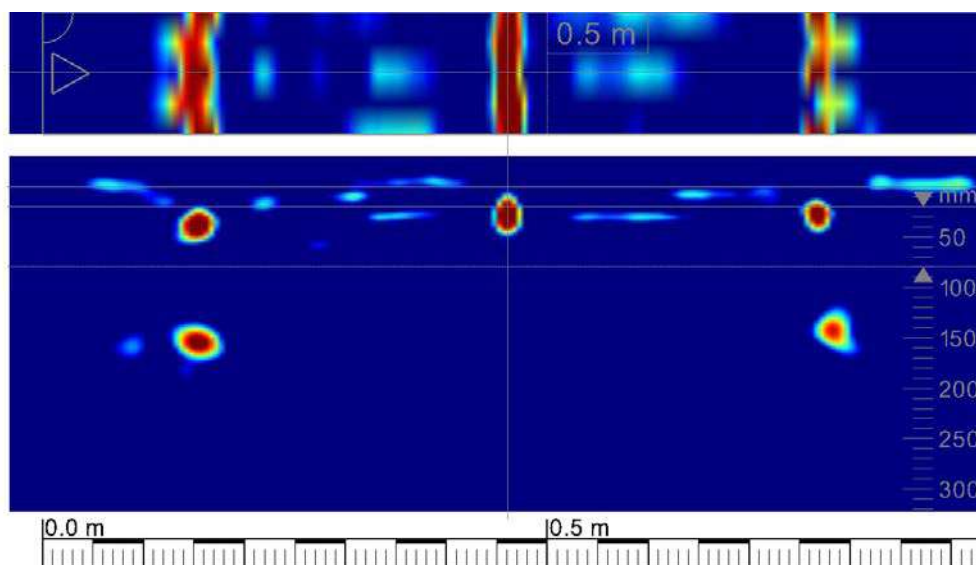


- C: PS2103.- Ø8-10 cada 20 cm

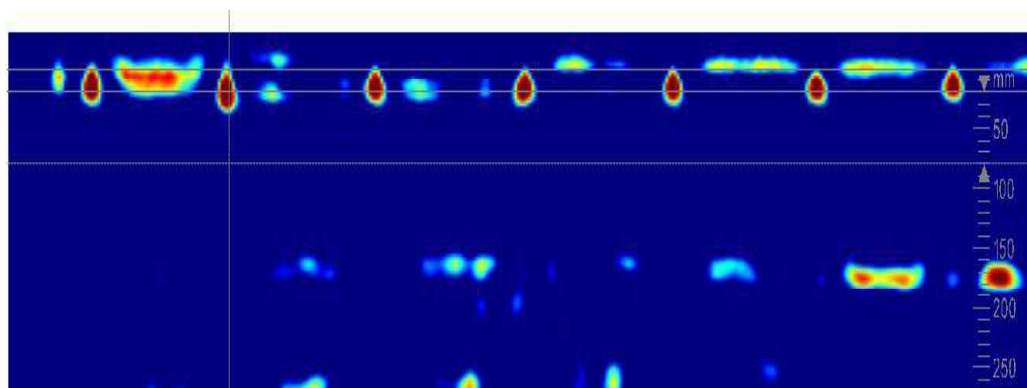


Pilar 84 en planta tercera 70x40

- X: PS2121.- 3Ø16-20



- C: PS2122.- Ø8-10 cada 25 cm





Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
112	2066		2078	2114				2132		X
	2067							2133		Y
	2068		2079	2115				2134		Z
Armadura										
Cercos										

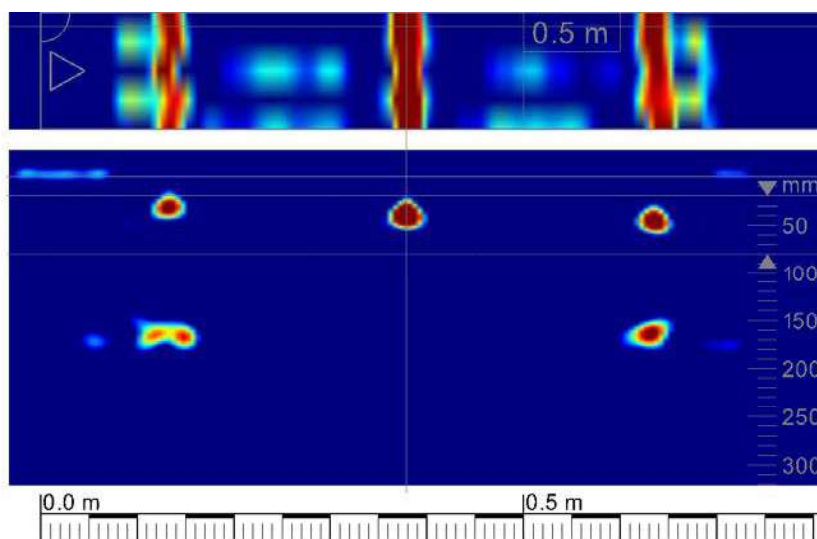
Fotografías:



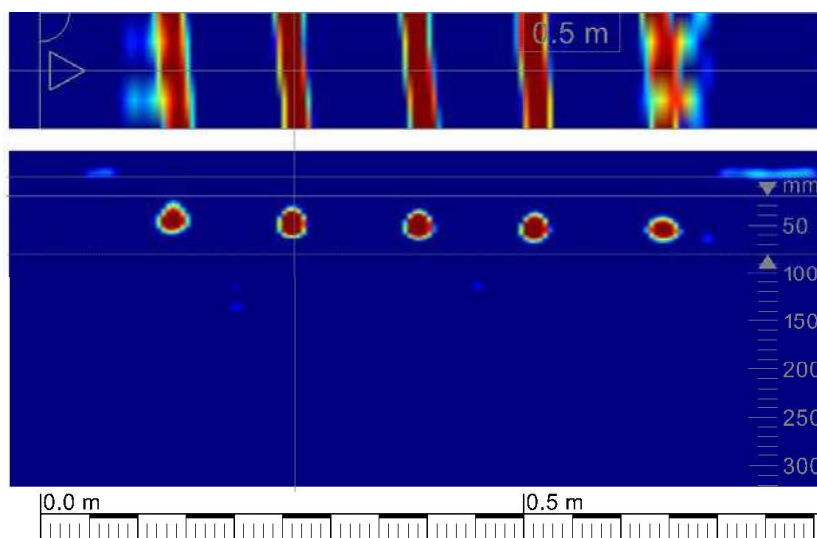
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 112 en planta sótano 60x60

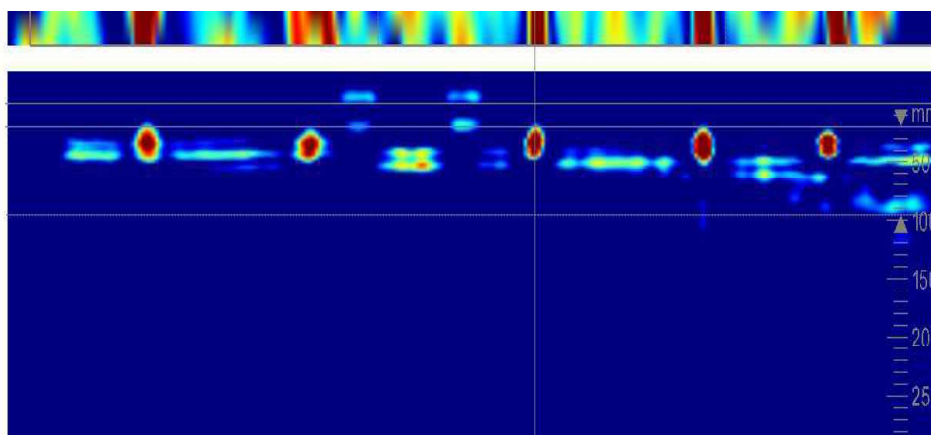
- X: PS2066.- 3Ø16-20



- Y: PS2067.- 5Ø16-20

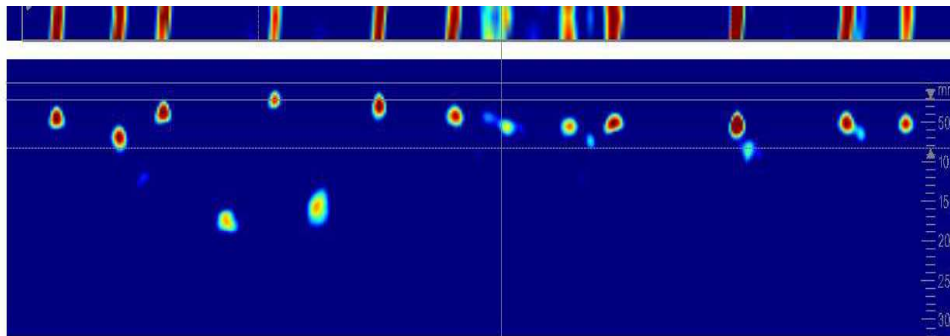


- C: PS2068.- Ø8-10 cada 25 cm

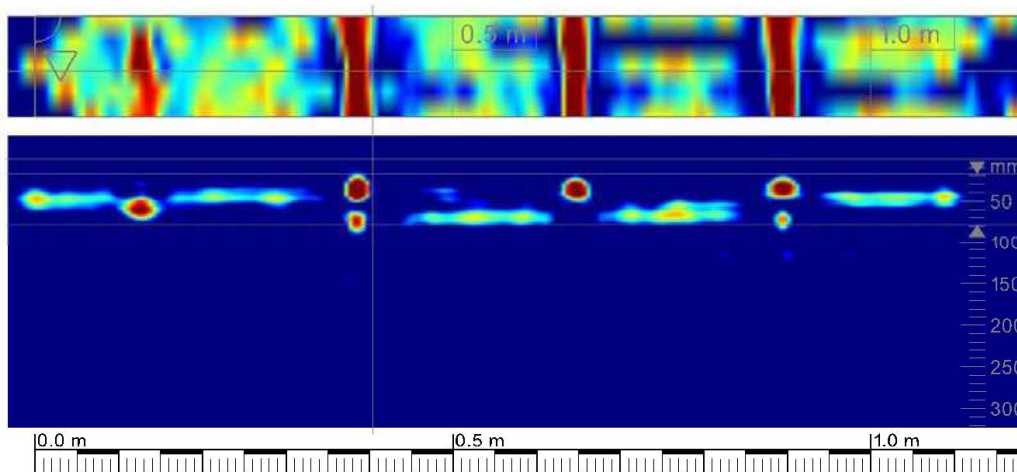


Pilar 112 en planta baja Ø60cm pilar redondo

- Perímetro. - PS2078.- 12Ø10-16

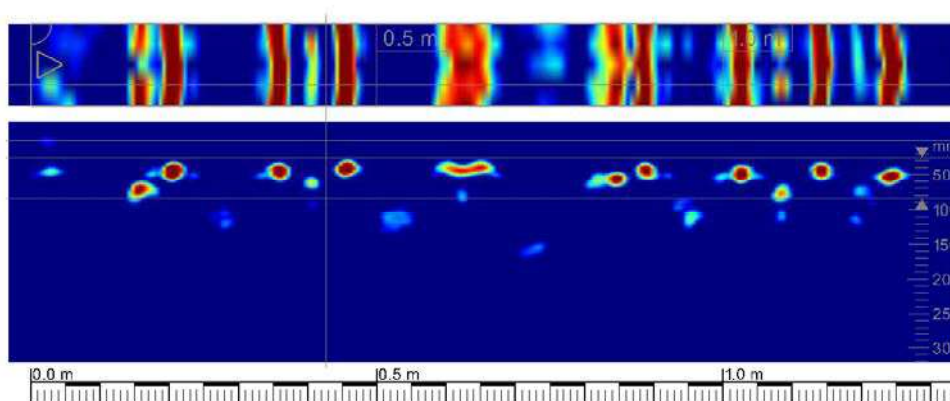


- C: PS2079.- Ø8-10 cada 25 cm

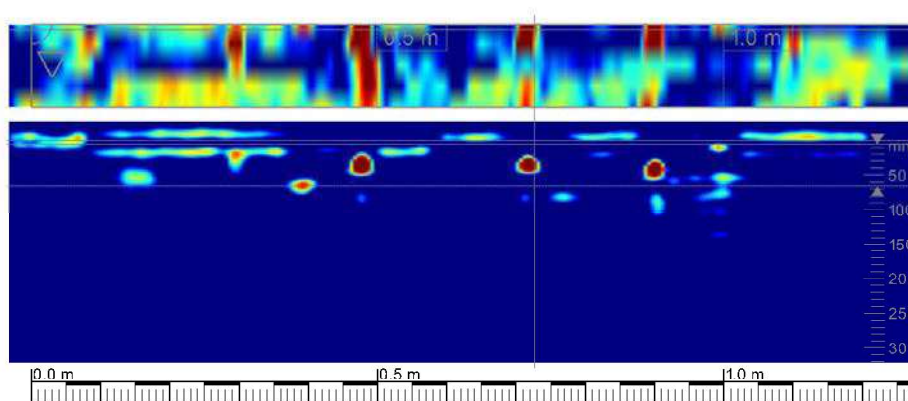


Pilar 112 en planta entresuelo Ø60cm pilar redondo

- Perímetro. - PS2114.- 12Ø10-12

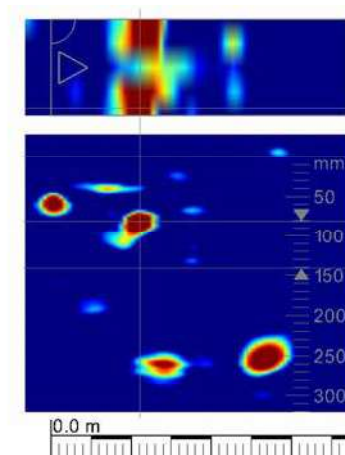


- C: PS2115.- Ø8-10 cada 20-25 cm

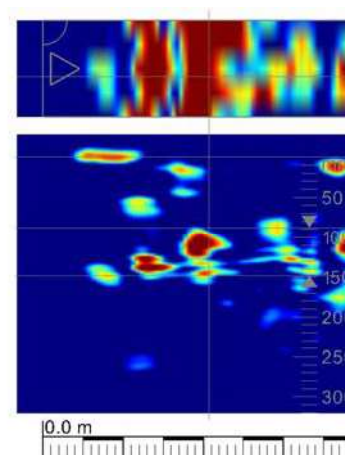


Pilar 112 en planta 4ª 40x40 (Pilar forrado de madera)

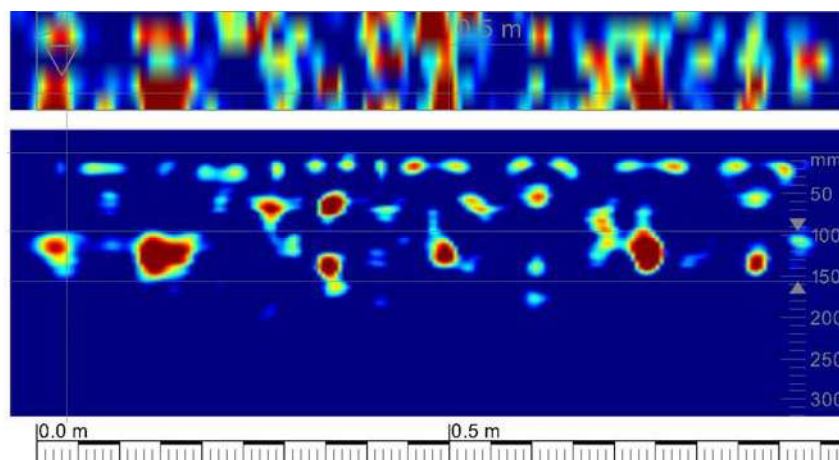
- X: PS2132.- Se estiman 2Ø16 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: PS2133.- Se estiman 2Ø16 mm (no puede escanearse completamente la cara Y).



- C: PS2134.- Ø8-10 cada 15-20 cm



Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos



Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
100	2050			2095				2135		X
				2096				2136		Y
	2051			2097				2137		Z
Armadura										
Cercos										

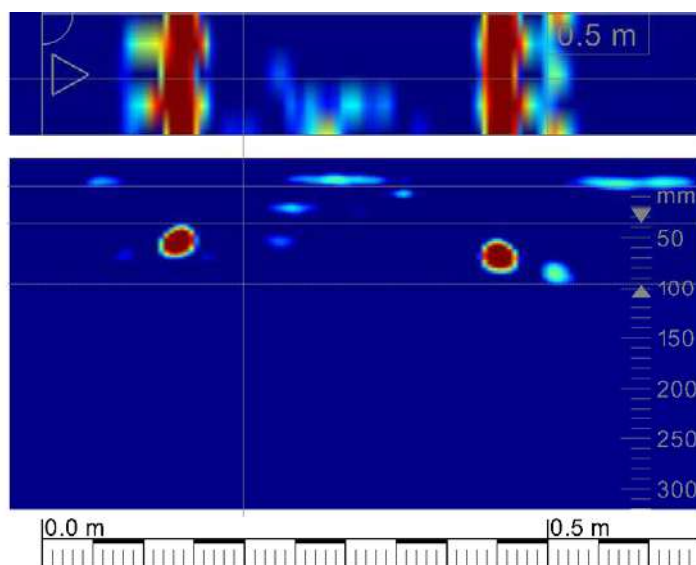
Fotografías:



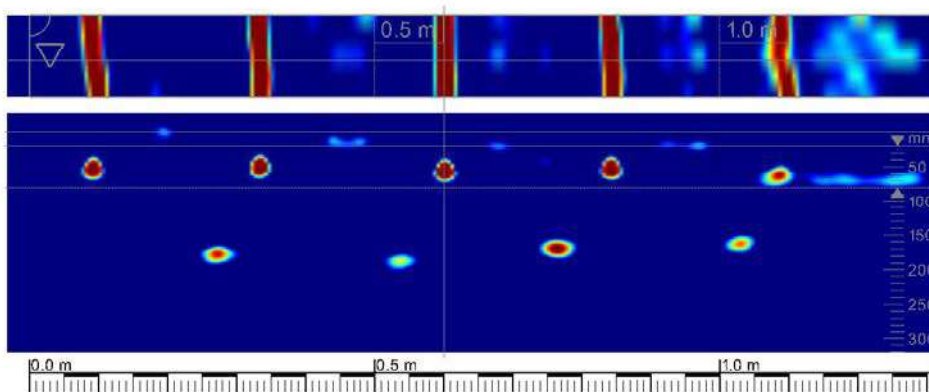
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 100 en planta sótano 40x40

- X: PS2050.- 2Ø20 mm

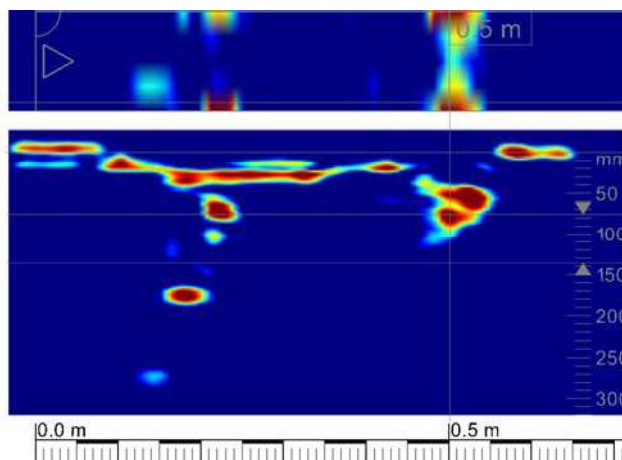


- Y: -
- C: PS2051.- Ø8-10 cada 25 cm

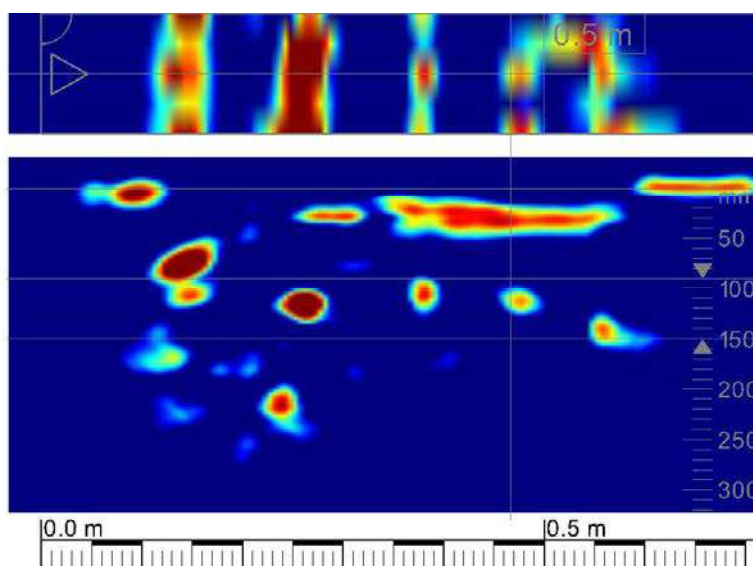


Pilar 100 en planta entresuelo 40x40

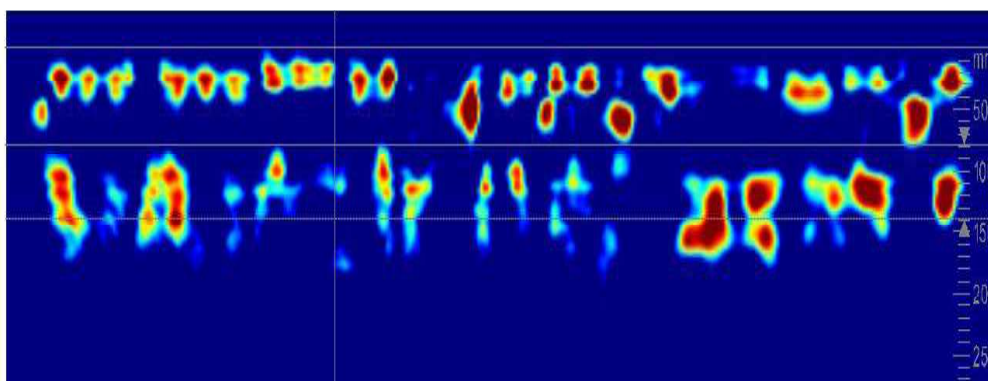
- X: PS2095.- 2Ø16-20 mm (se detecta mucho ruido en el escaneo)



- Y: PS2096.- 2Ø16-20 mm + 2Ø12-16 mm



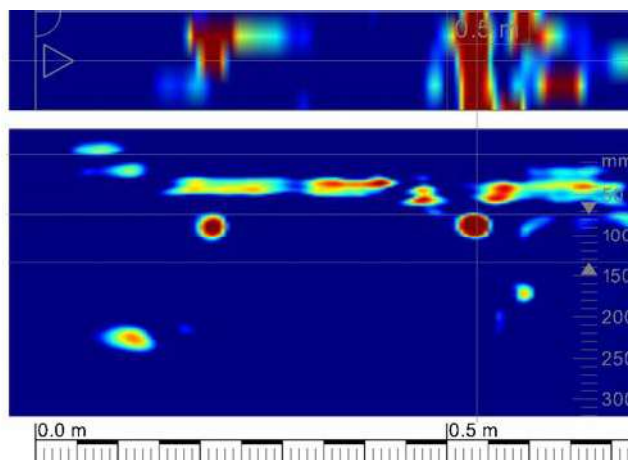
- C: PS2097.- Ø8 cada 20 cm



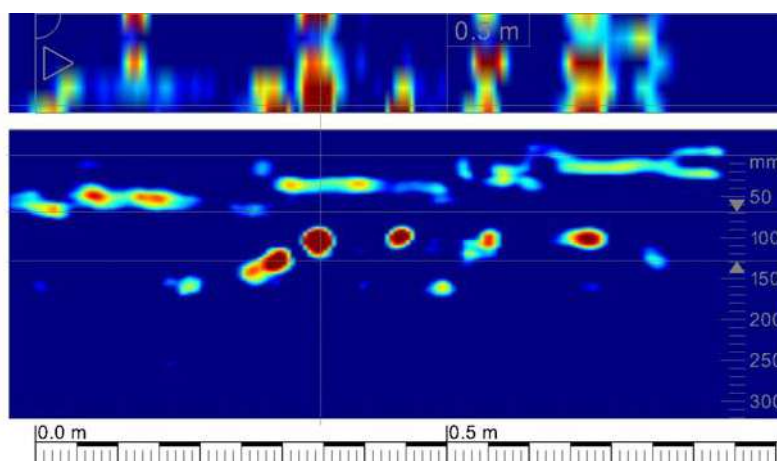
Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos

Pilar 100 en planta 4ª 40x40

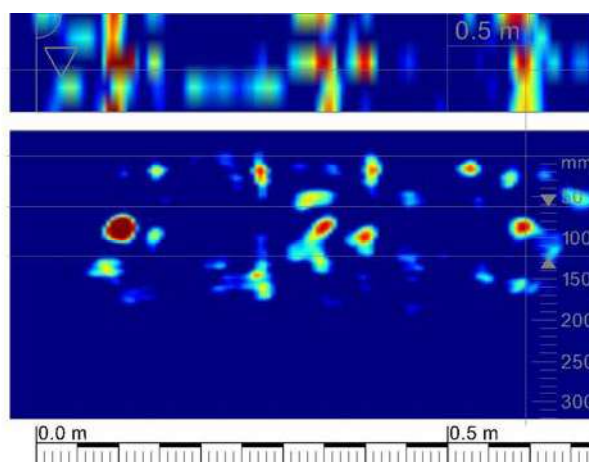
- X: PS2135.- $\varnothing 16$ mm



- Y: PS2136.- $\varnothing 16$ mm + $\varnothing 12$ mm



- C: PS2137.- $\varnothing 6-8$ cada 20 cm



Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos



Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
97	2064		2089	2111			2125			X
			2090	2112			2126			Y
	2065		2091	2113			2127			Z
Armadura										
Cercos										

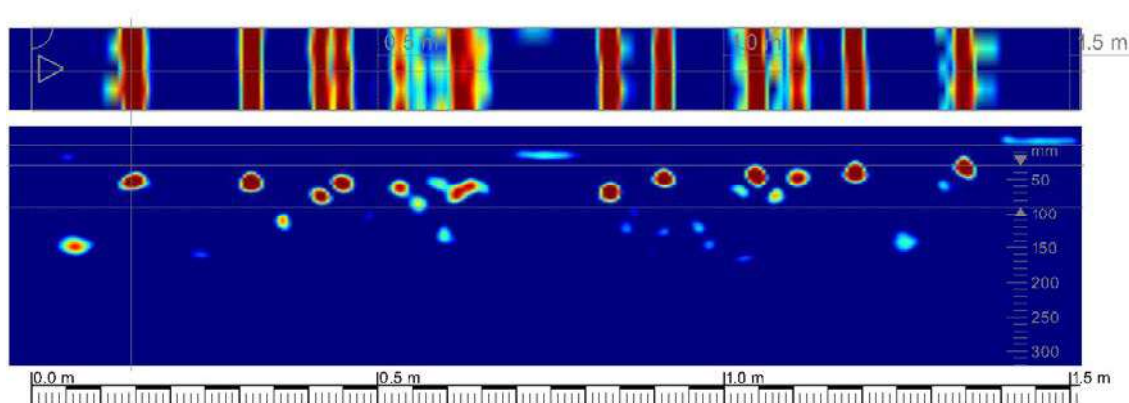
Fotografías:



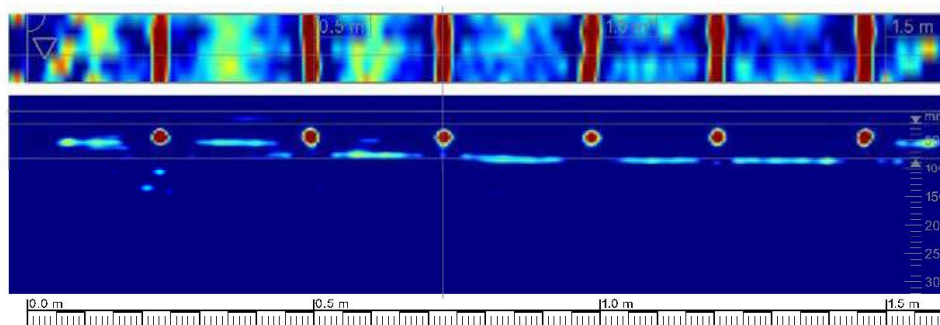
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 97 en planta sótano 130x53

- X: PS2064.- 12Ø16-20 mm

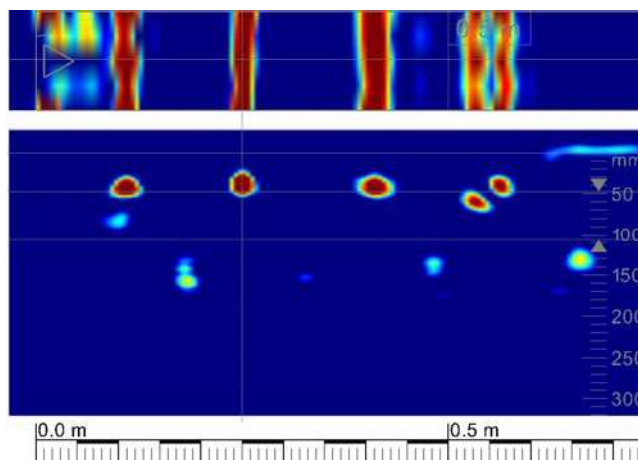


- Y: -
- C: PS2065.- Ø8-10 cada 25 cm

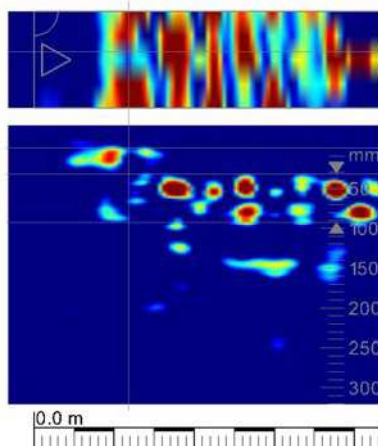


Pilar 97 en planta baja 70x40

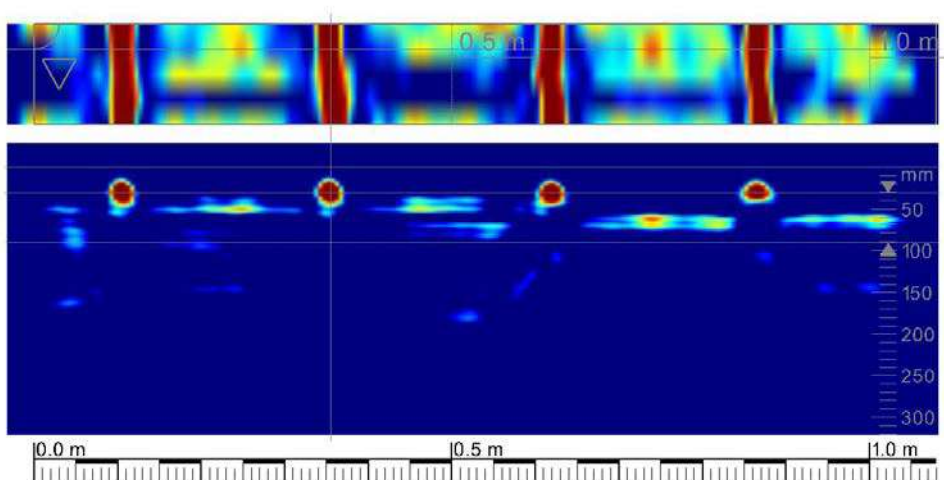
- X: PS2089.- 4Ø16-20 mm



- Y: PS2090.- 4Ø16-20 mm + 3Ø10 mm

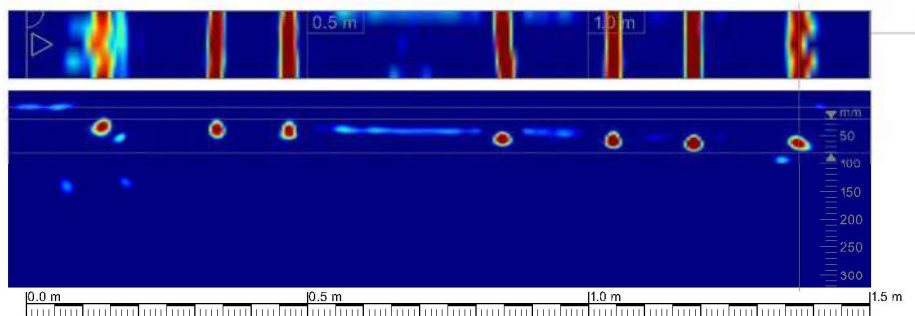


- C: PS2091.- Ø8-10 cada 25 cm

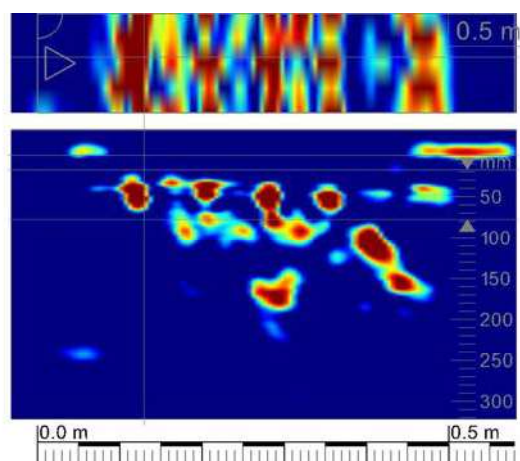


Pilar 97 en planta entresuelo 130x40

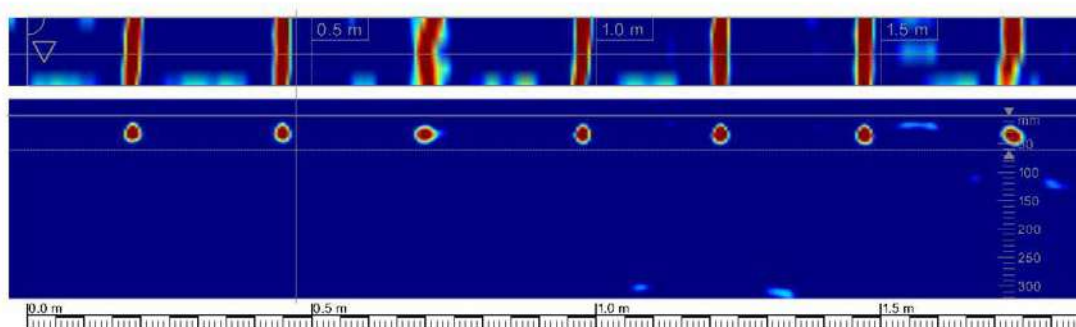
- X: PS2111.- 7Ø12-16 mm



- Y: PS2112.- 4Ø12-16 mm + 3Ø10 mm



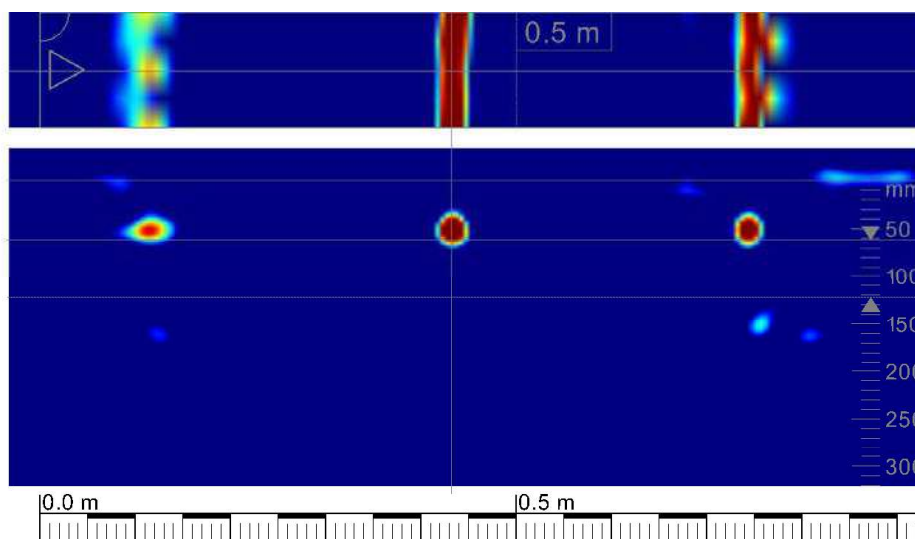
- C: PS2113.- Ø8-10 cada 25 cm



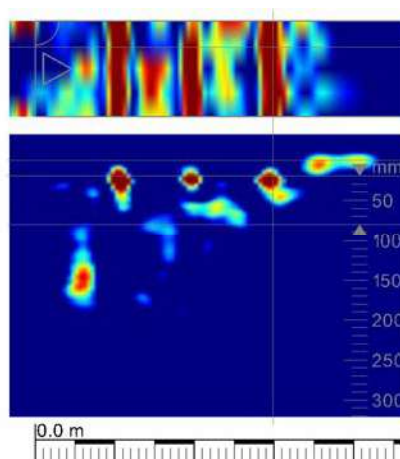
Nota.- Se registra mucho ruido en el escaneo, probablemente debido a los recubrimientos

Pilar 97 en planta tercera 74x40

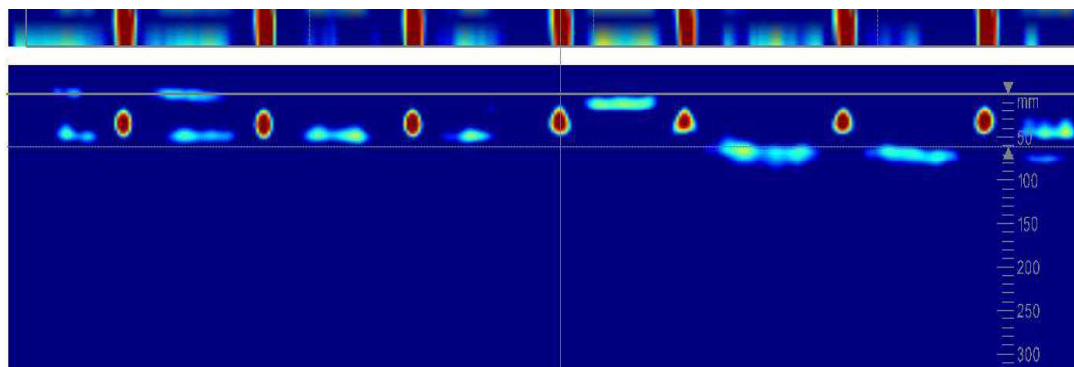
- X: PS2125.- 3Ø16-20 mm



- Y: PS2126.- 3Ø12-16 mm



- C: PS2127.- Ø8-10 cada 25 cm



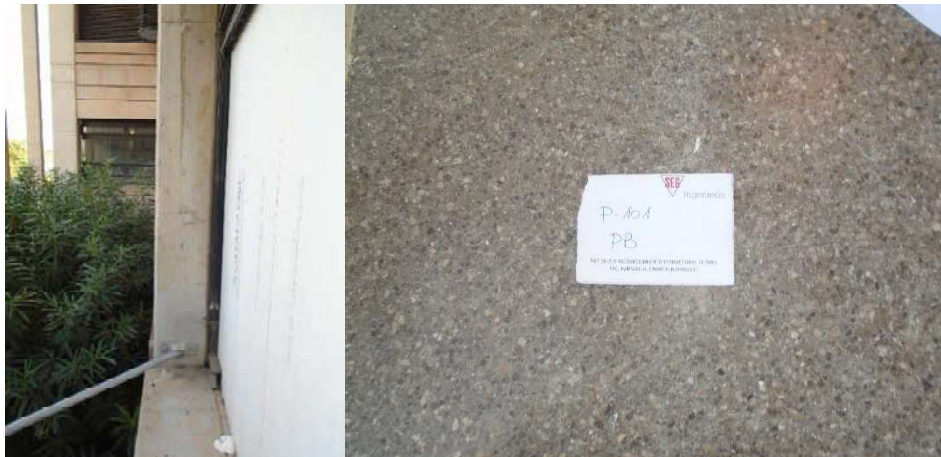


Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
101			2080							X
			2081							Y
			2082							Z
Armadura										
Cercos										

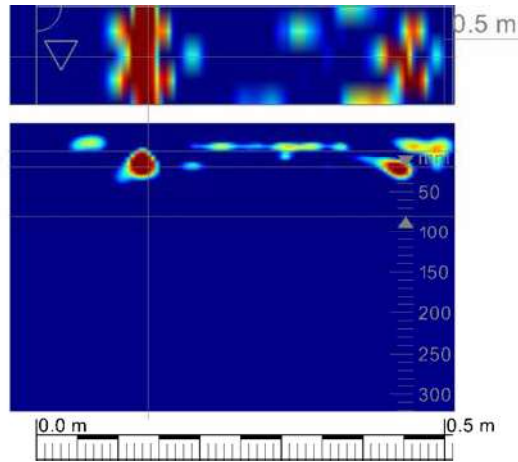
Fotografías:



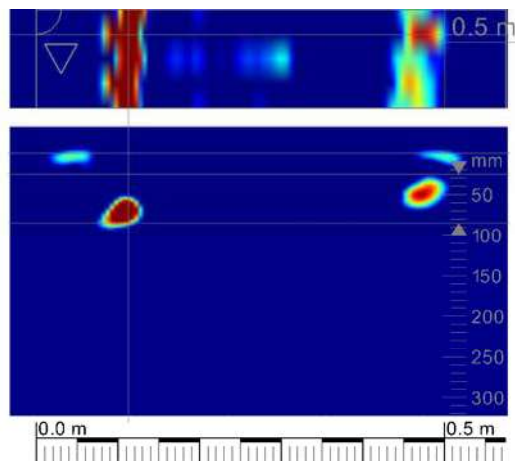
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 101 en planta baja 70x40

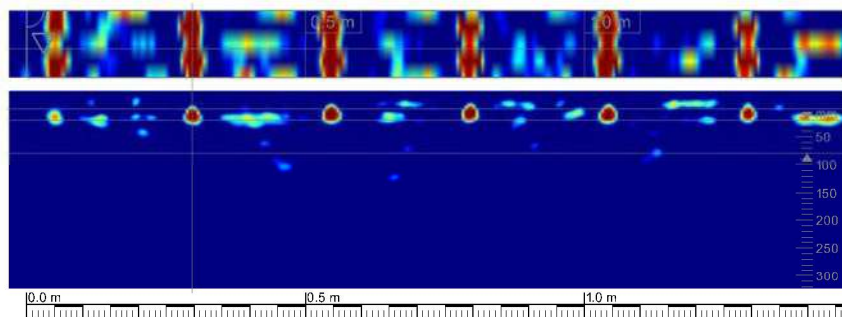
- X: PS2080.- Se estiman 3Ø16-20 mm (no puede escanearse completamente la cara X).



- Y: PS2081.- 2Ø16-20 mm



- C: PS2082.- Ø8-10 cada 25 cm





Ingeniería



PILAR	S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB	Dir
83	2061		2069	2104			2118			X
	2062		2070	2105			2119			Y
	2063		2071	2106			2120			Z
Armadura										
Cercos										

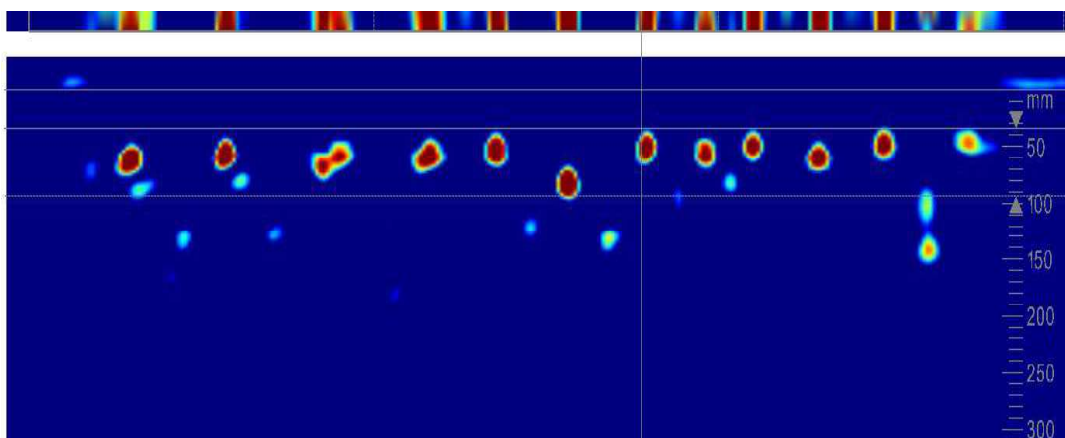
Fotografías:



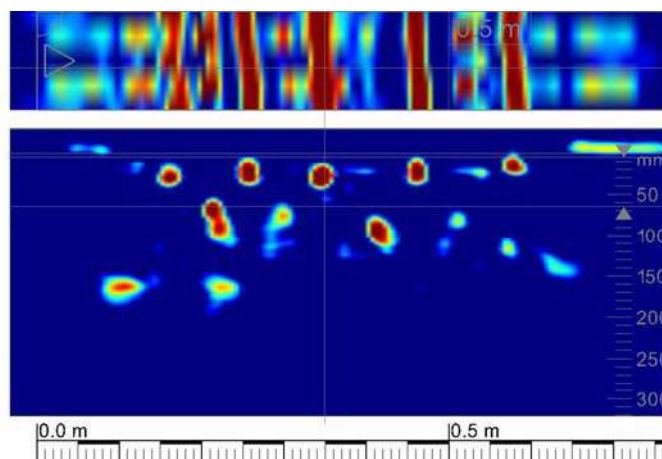
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Pilar 83 en planta sótano 130x40

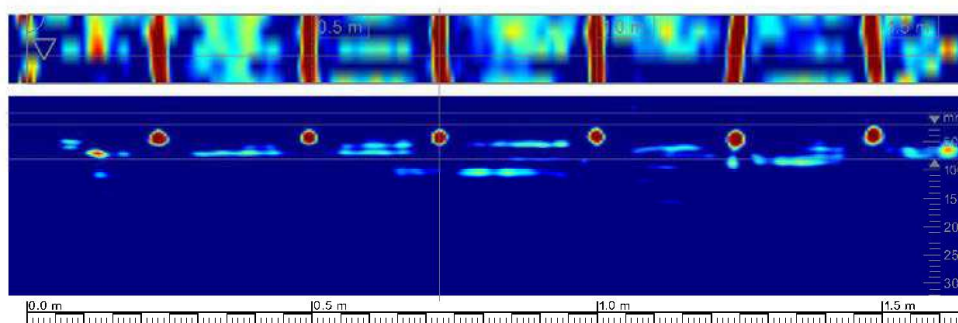
- X: PS2061.- 12Ø16-20 mm



- Y: PS2062.- 5Ø16-20 mm + 4Ø10-12 mm

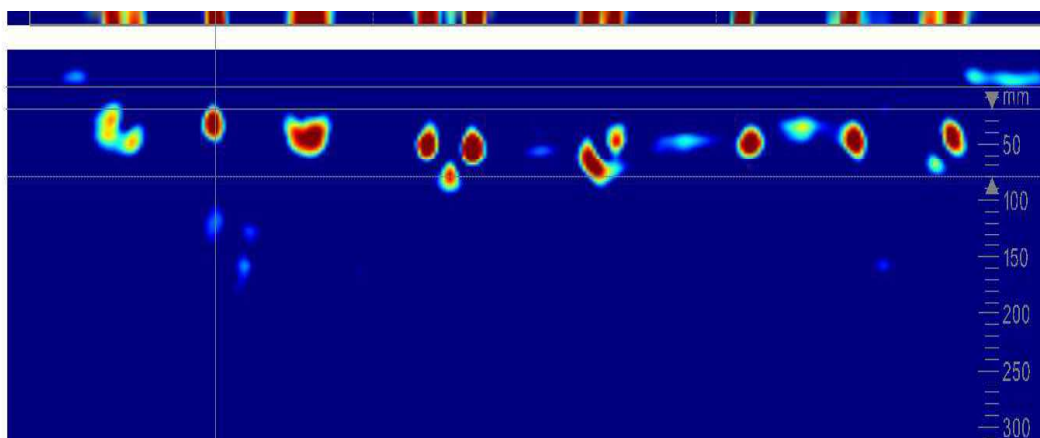


- C: PS2063.- Ø8-10 cada 25 cm

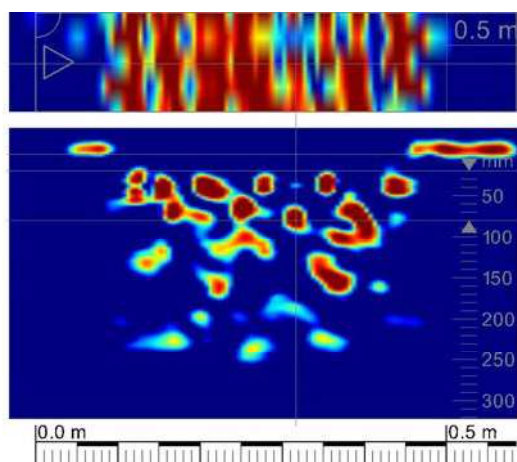


Pilar 83 en planta baja 130x40

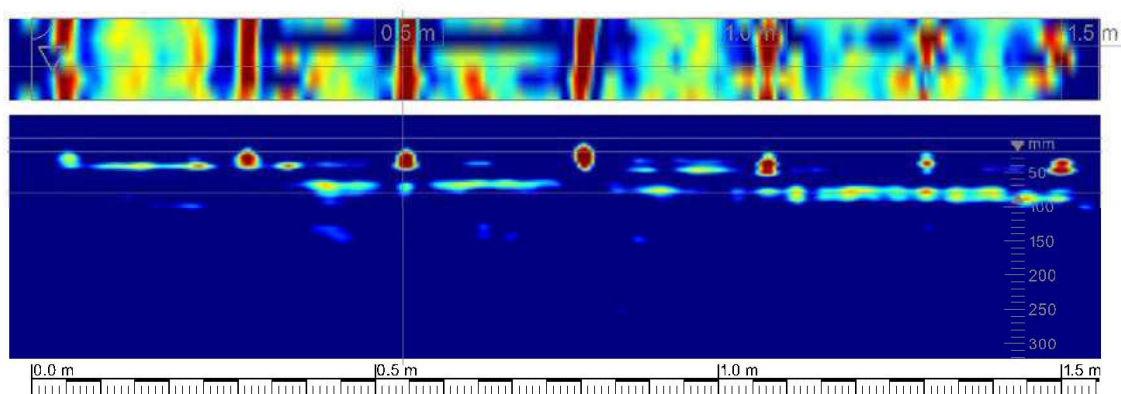
- X: PS2069.- 12Ø12-20 mm



- Y: PS2070.- 5Ø16 mm + 4Ø10-12 mm

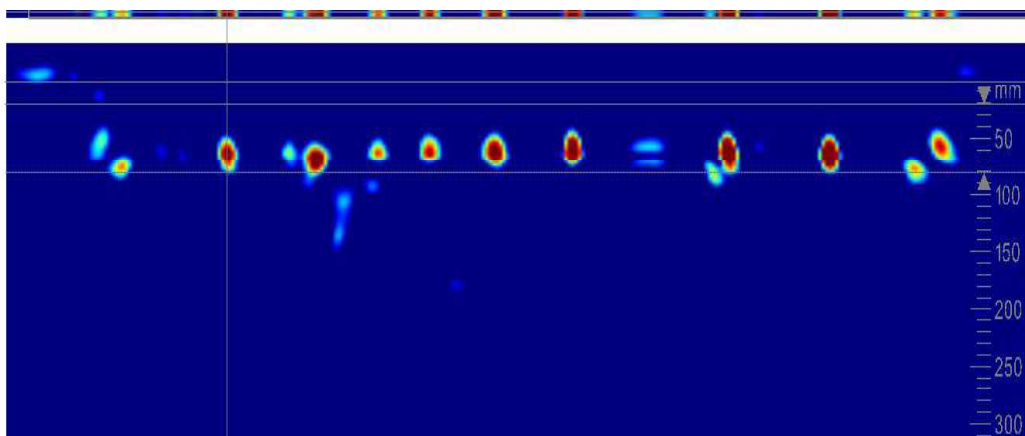


- C: PS2071.- Ø8-10 cada 25 cm

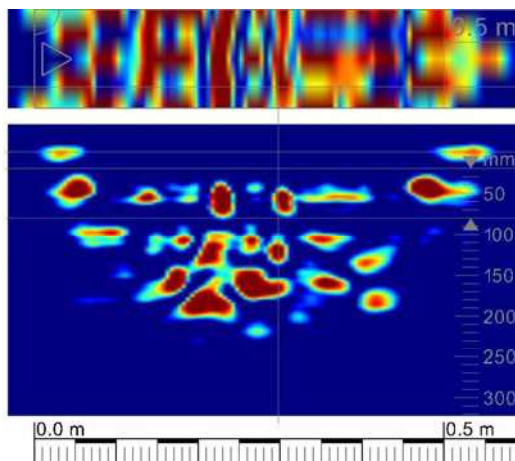


Pilar 83 en planta entresuelo 130x40

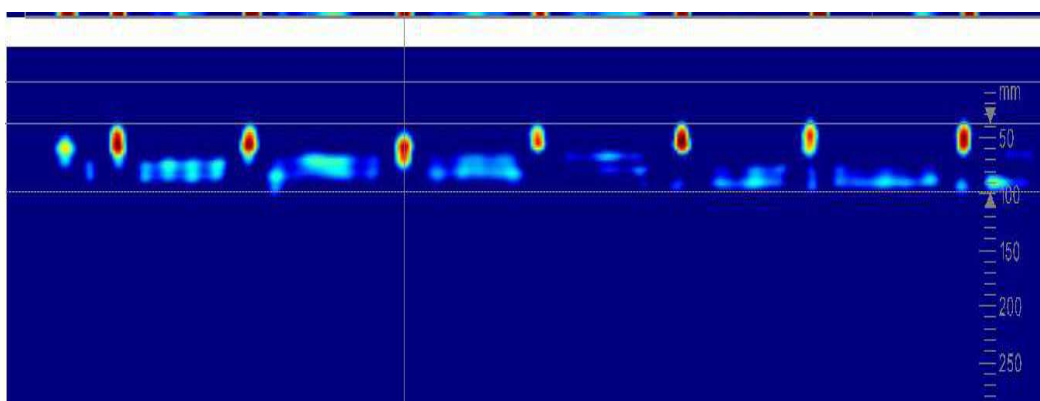
- X: PS2104.- 12Ø12-16 mm



- Y: PS2105.- 5Ø12-16 mm + 4Ø10mm

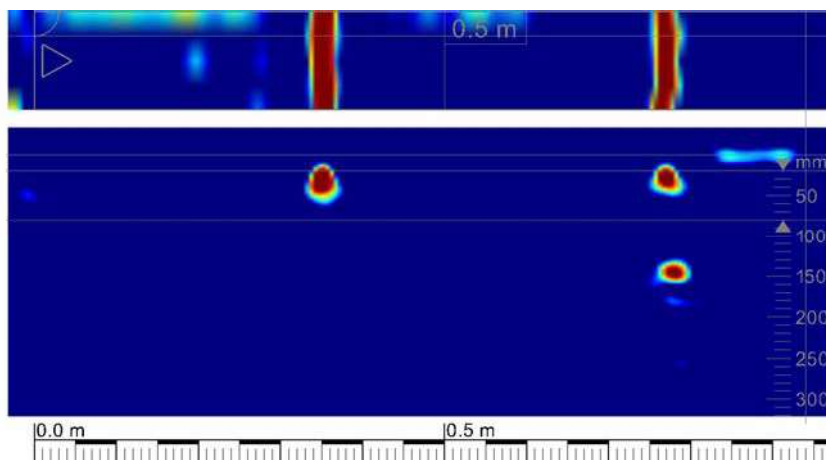


- C: PS2106.- Ø6-8 cada 25 cm

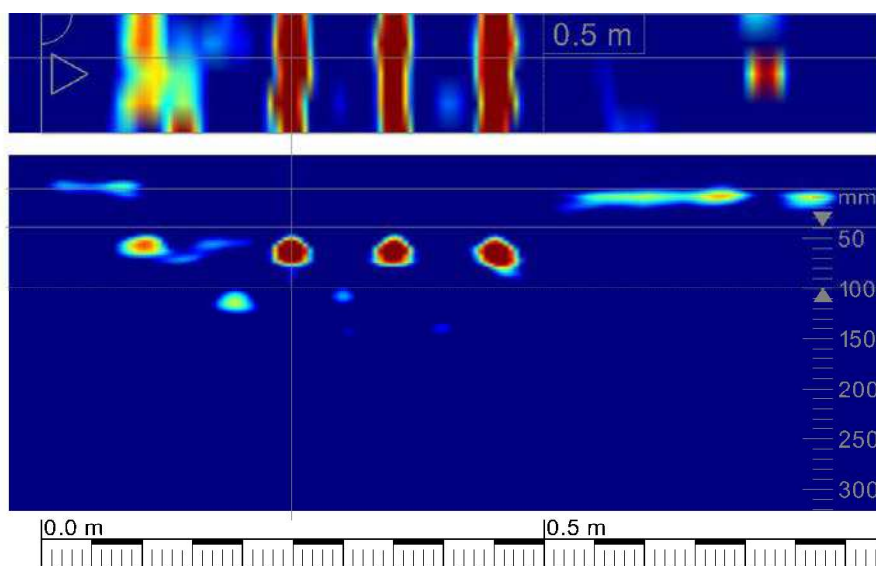


Pilar 83 en planta tercera 130x40

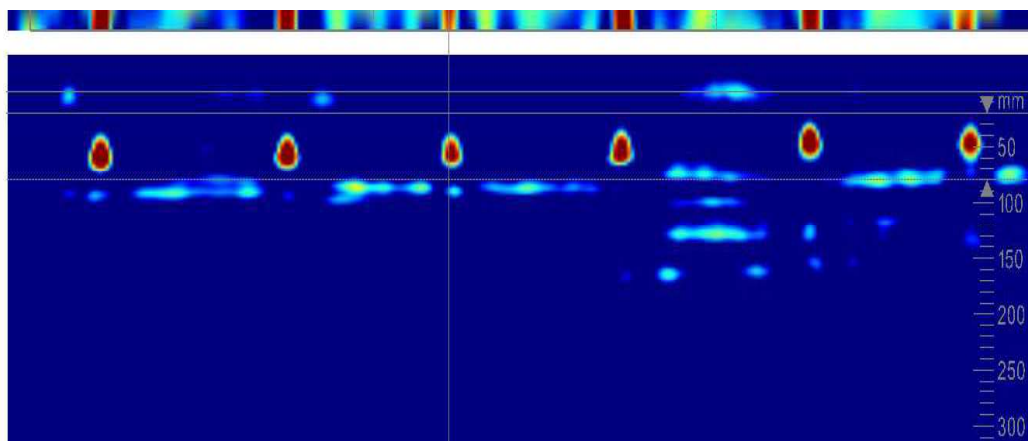
- X: PS2118.- Se estiman 4Ø12-16 mm No se puede escanear completo



- Y: PS2119.- 4Ø12-16 mm



- C: PS2120.- Ø6-8 cada 25 cm



Documento:

ANEJO III

CUADRO DE PILARES

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

PILAR	Planta		S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
Propiedades											
72	Sección (cm)		130x40		130x40	130x40			130x40		
	Armadura	Lado X	5Ø20 mm		5Ø20 mm	-			-		
		Lado Y	Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4Ø12.		Exterior 2Ø20 + 3Ø16. Interior 4 Ø12	-			-		
	Cercos		Ø8-10 cada 20 cm		Ø8-10 cada 20 cm	2Ø6-8 cada 25 cm			Ø6-8 cada 13 cm		
74	Sección (cm)		40x40		40x40	40x40					
	Armadura	Lado X	2Ø20-25 mm		2Ø12-16 mm	-					
		Lado Y	Exterior 4Ø16-20 Interior 3Ø10-12		3Ø12-16 mm	-					
	Cercos		Ø8 cada 25 cm		Ø8 cada 25 cm	No registrado					
64 Fachada	Sección (cm)		No registrable		70x40	70x40			70x40		
	Armadura	Lado X			3Ø16-20 mm	-			-		
		Lado Y			4Ø12-16 + 3 Ø10	-			-		
	Cercos				Ø8-10 cada 25 cm	Escaneo poco concluyente				Ø6-8 cada 25 cm	
80 fachada	Sección (cm)		No registrable		70x40	70x40					
	Armadura	Lado X			3Ø12-16 mm	-					
		Lado Y			4Ø12-16 + 3 Ø10	-					
	Cercos				Ø6-8 cada 25 cm	Escaneo poco concluyente					

Nota.- En los tramos de pilar sombreados en azul, se detecta mucho ruido al analizar la señal de radar, probablemente debido a los recubrimientos.



ANEJO III.a. TABLA RESUMEN ARMADO

PILAR	Planta		S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
84	Propiedades		Sección (cm)		Ø60	Ø60			70x40		
	Armadura	Lado X									
		Lado Y	7Ø12-16 + 6Ø10	No registrable	Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm					
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm						Ø8-10 cada 25 cm		
112	Sección (cm)		60x60		Ø60	Ø60				40x40	
	Armadura	Lado X	3Ø16-20		12Ø10-16	12Ø10-12				2Ø16 mm	
		Lado Y	5Ø16-20							2Ø16 mm	
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm		Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 20-25 cm				Ø8-10 cada 15-20 cm	
100	Sección (cm)		40x40			40x40				40x40	
	Armadura	Lado X	2Ø20 mm			2Ø16-20 mm				2Ø16 mm	
		Lado Y	No registrable			Escaneo poco concluyente				2Ø16 mm +2Ø12 mm	
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm			Escaneo poco concluyente				Ø6-8 cada 20 cm	
97	Sección (cm)		130x53		70x40	130x40			74x40		
	Armadura	Lado X	12Ø16-20 mm		4Ø16-20 mm	7Ø12-16 mm			3Ø16-20 mm		
		Lado Y	No registrable		4Ø16-20 mm + 3Ø10 mm	4Ø12-16 mm + 3Ø10 mm			3Ø12-16 mm		
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm		Ø8-10 cada 25 cm	Ø8-10 cada 25 cm			Ø8-10 cada 25 cm		

Nota.- En los tramos de pilar sombreados en azul, se detecta mucho ruido al analizar la señal de radar, probablemente debido a los recubrimientos.

PILAR	Planta		S	SS	B	E-S	1ª	2ª	3ª	4ª	CUB
101 fachada	Propiedades										
	Sección (cm)				70x40						
	Armadura	Lado X			3Ø16-20 mm						
		Lado Y			2Ø16-20 mm						
83	Cercos				Ø8-10 cada 25 cm						
	Sección (cm)		130x40		130x40	130x40			130x40		
	Armadura	Lado X	12Ø16-20 mm		12Ø12-20 mm	12Ø12-16 mm			4Ø12-16 mm		
		Lado Y	5Ø16-20 mm + 4Ø10-12 mm		5Ø16 mm + 4Ø10-12 mm	5Ø12-16 mm + 4Ø10mm			4Ø12-16 mm		
	Cercos		Ø8-10 cada 25 cm		Ø8-10 cada 25 cm	Ø6-8 cada 25 cm			Ø6-8 cada 25 cm		

Nota.- En los tramos de pilar sombreados en azul, se detecta mucho ruido al analizar la señal de radar, probablemente debido a los recubrimientos.

FACULTAD DE FARMACIA. DETERMINACIÓN DE DIMENSIONES EN PILARES

PILAR	GRUPO	SÓTANO	SS	BAJA	ENTRESUELO	1ª	2ª	3ª	4ª	CUBIERTA
72 (130x40)	65	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	68	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	69	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	72	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	73	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	76	128x40	128x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
74 (40x40)	66	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	67	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	70	61x60	60x60	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	71	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	74	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	75	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
64 (70x40)	64	No registrable (acopio materiales)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	77	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
80 (70x40)	80	No registrable (acopio materiales)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	89	70x40	70x40	Ø60 (redondo)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
84 (40x40)	84	80x61	80x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	85	81x61	80x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
112 (40x40)	105	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	106	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	107	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	108	73x61	70x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	109	73x61	70x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	110	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	111	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	112	60x60	60x60	Ø60 (redondo)	Ø60 (redondo)	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
100 (40x40)	93	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	94	70x40	70x40	60x80	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	99	70,5x40	70x40	80x40	70x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
	100	42x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40	40x40
97 (70x40)	95	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	96	130x53	130x50	70x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	97	130x53	130x50	70x40	130x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	98	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
101 (70x40)	101	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
	92	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40	70x40
83 (130x40)	81	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	82	130x51	130x51	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	83	130x53	130x53	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	86	130x52	130x52	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	87	130x50	130x50	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40
	88	127x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40	130x40

Documento:

ANEJO IV

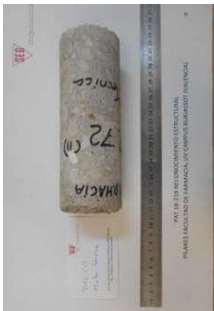
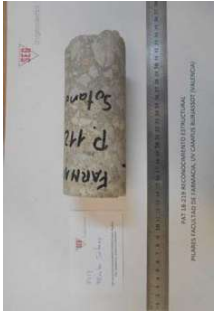
TABLA RESUMEN TESTIGOS DE HORMIGÓN

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

OBRA RECONOCIMIENTO ESTRUCTURAL PILARES FACULTAD FARMACIA, UV CAMPUS DE BURJASSOT (VALENCIA)
CLIENTE FULTON
ASUNTO TESTIGOS HORMIGÓN



EXTRACCIÓN DE TESTIGOS													ENSAYO RESISTENCIA A COMPRESIÓN							
Nº ORDEN	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN		FECHA EXTRACCIÓN	LONGITUD TESTIGO TOTAL (mm)	DIÁMETRO		CARB.	COLOR	Tmax árido	Distribución áridos		Áridos Orientados	Lajas / Agujas	Defectos hormigón	Cota de corte inf. mm	Cota de corte sup. mm	Rcía Comp		OBSERVACIONES
		LOCALIZACIÓN	PLANTA			mm	mm				kg/cm²	Mpa								
TP-01	PILAR	112 (I)	SOTANO	13/09/2018	150	74	27	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Poros Ø 2 mm	27	140	221	21,7	
TP-02	PILAR	112 (II)	SOTANO	14/09/2018	155	74	30	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Coqueiras Ø 1-2 mm	30	150	206	20,2	
TP-03	PILAR	72 (I)	TÉCNICA	13/09/2018	170	74	25	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Coqueiras Ø 2 mm	28	150	197	19,4	
TP-04	PILAR	74 (I)	SOTANO	14/09/2018	175	74	29	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	-	30	160	161	15,7	Rotura defectuosa
TP-05	PILAR	74 (II)	SOTANO	13/09/2018	160	74	25	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	-	25	140	229	22,4	
TP-06	PILAR	64	TÉCNICA	17/09/2018	70	44	30	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Coqueiras Ø 1-2 mm	10	70	163	16,0	
TP-07	PILAR	83	TÉCNICA	14/09/2018	160	74	35	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Poros Ø 3 mm	35	150	160	15,7	
TP-08	PILAR	84	TÉCNICA	17/09/2018	155	74	34	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	-	34	150	174	17,0	
TP-09	PILAR	72 (II)	TÉCNICA	17/09/2018	185	74	30	GRIS OSCURO	16		HOMOGÉNEA	CONTINUA	SI	NO	Coqueiras Ø 2-3 mm	31	160	296	29,0	



Documento:

ANEJO V

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

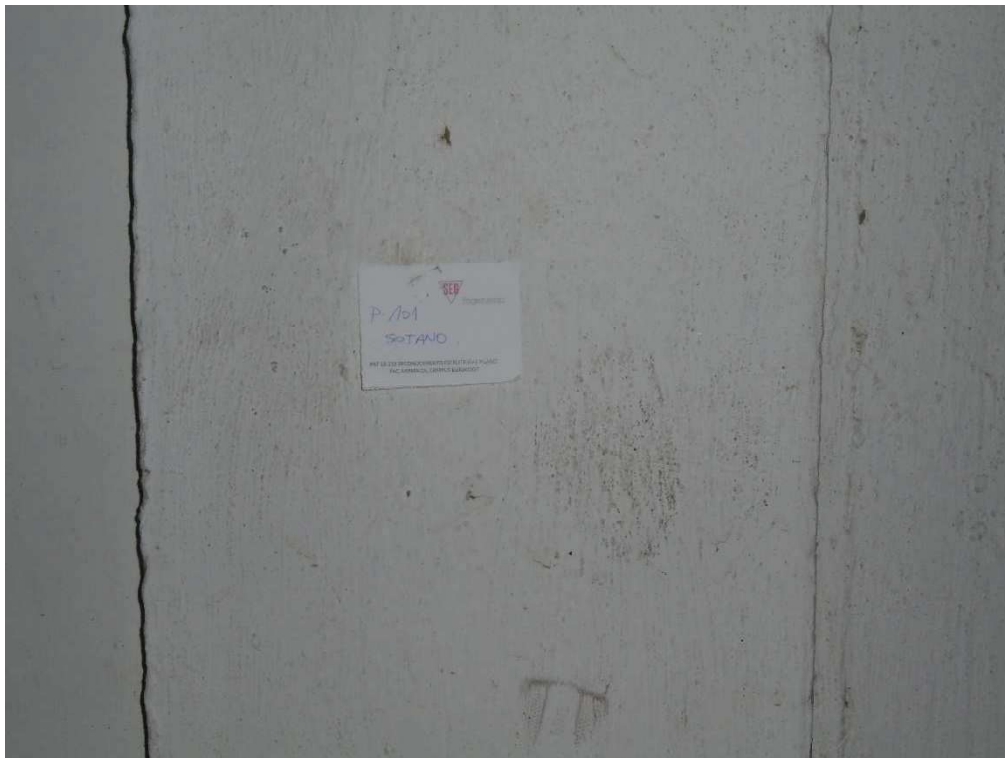
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Ingeniería



Fotos 1 y 2. Vista general y detalle de pilar 100 en sótano



Fotos 3 y 4. Vista general y detalle de pilar 101 en sótano



Ingeniería



Fotos 5 y 6. Vista general y detalle de pilar 74 en sótano



Fotos 7 y 8. Vista general y detalle de pilar 72 en sótano



Fotos 9 y 10. Vista general y detalle de pilar 84 en sótano



Ingeniería



Fotos 11 y 12. Vista general y detalle de pilar 83 en sótano



Fotos 13 y 14. Vista general y detalle de pilar 97 en sótano



Ingeniería



Fotos 15 y 16. Vista general y detalle de pilar 112 en sótano

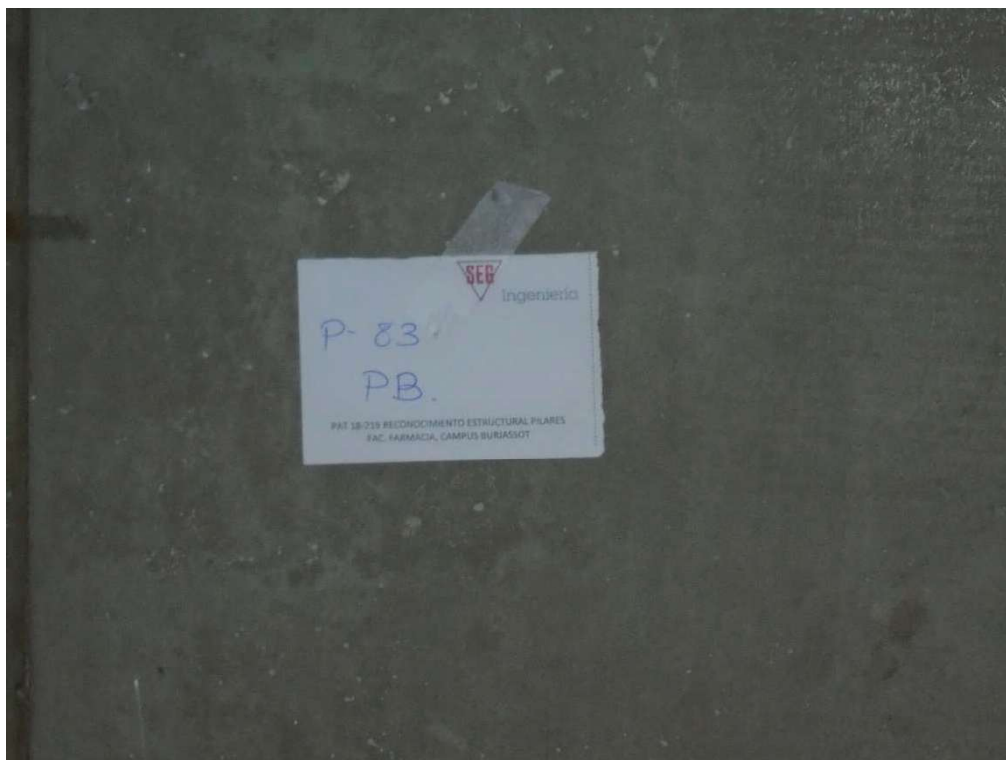


Ingeniería

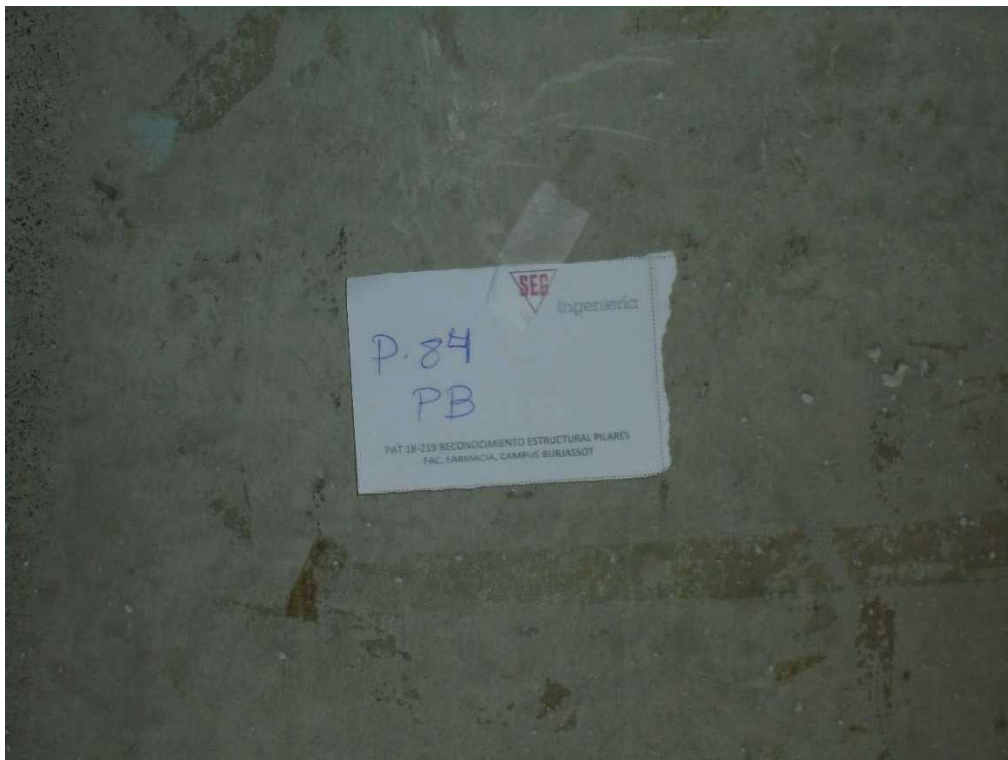


Fotos 17 y 18. Vista pilares 64 y 80 no registrables en sótano

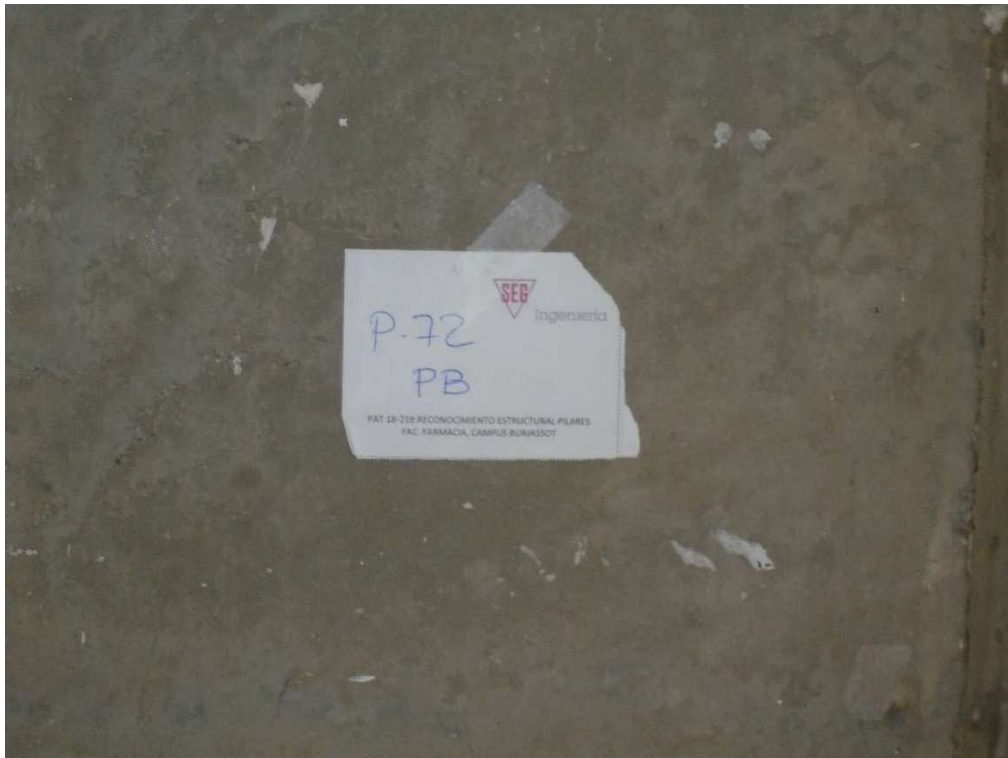
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Fotos 19 y 20. Vista general y detalle de pilar 83 en planta baja



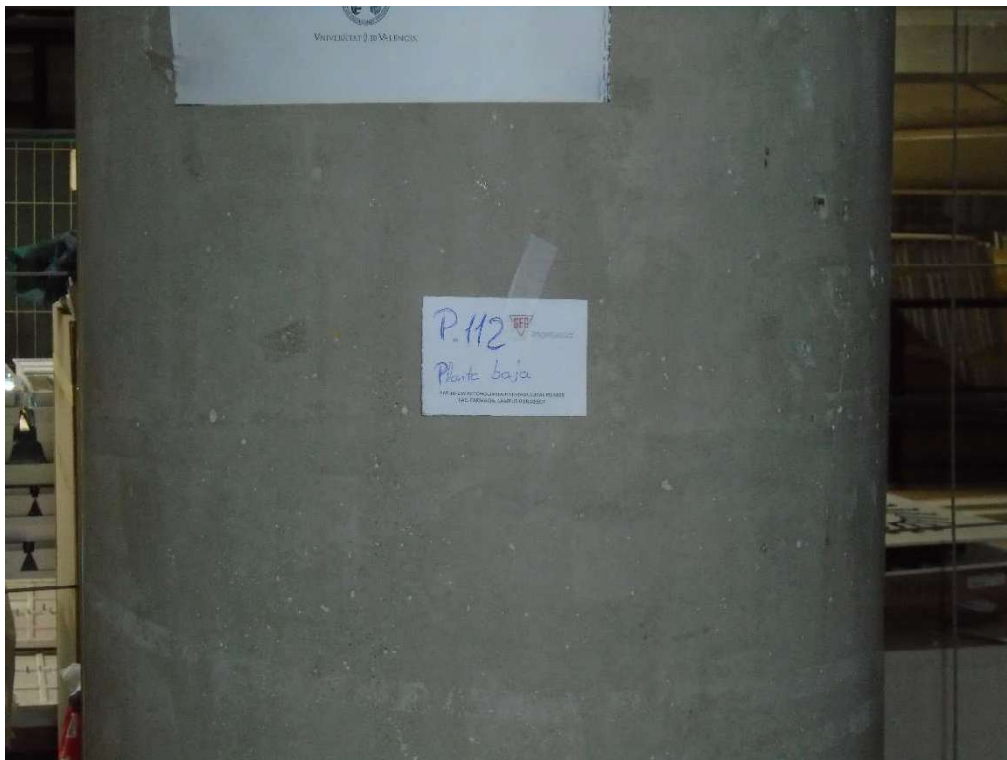
Fotos 21 y 22. Vista general y detalle de pilar 84 en planta baja



Fotos 23 y 24. Vista general y detalle de pilar 72 en planta baja



Ingeniería



Fotos 25 y 26. Vista general y detalle de pilar 112 en planta baja

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Fotos 27 y 28. Vista generales de pilares 101 y 74 en planta baja



Fotos 29 y 30. Vista generales de pilares 80 y 64 en planta baja



Foto 31. Vista general de pilar 97 en planta baja

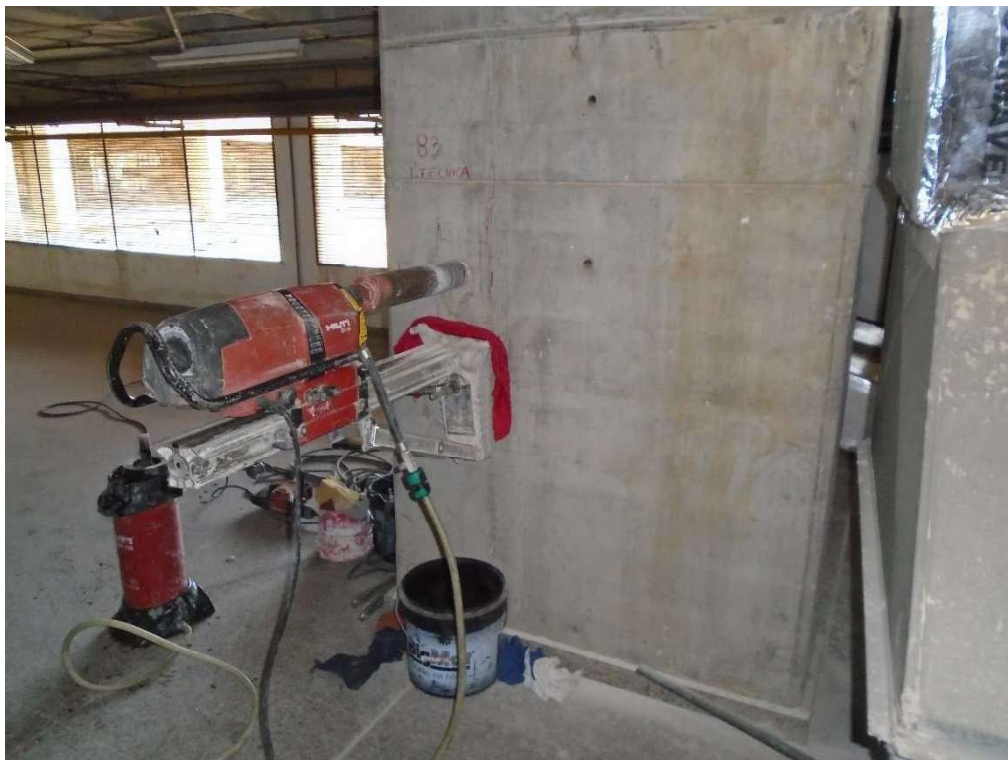


Foto 32. Vista extracción de testigo en pilar 83 en planta técnica (entresuelo)



Ingeniería



Foto 33. Vista extracción de testigo en pilar 84 en planta técnica (entresuelo)

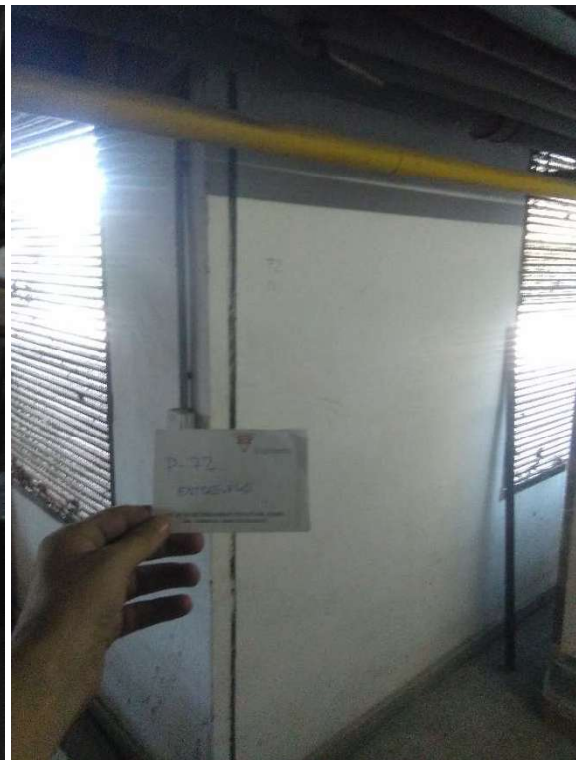
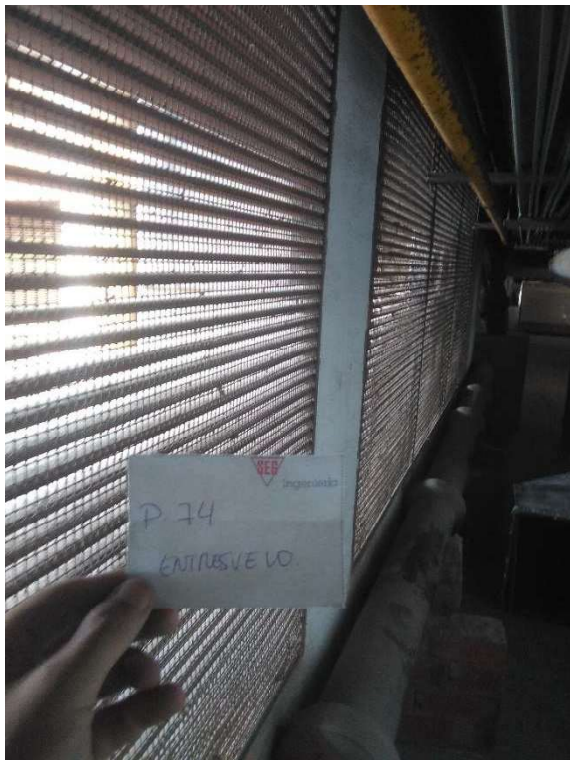


Foto 34. Vista extracción de testigo en pilar 112 en planta sótano

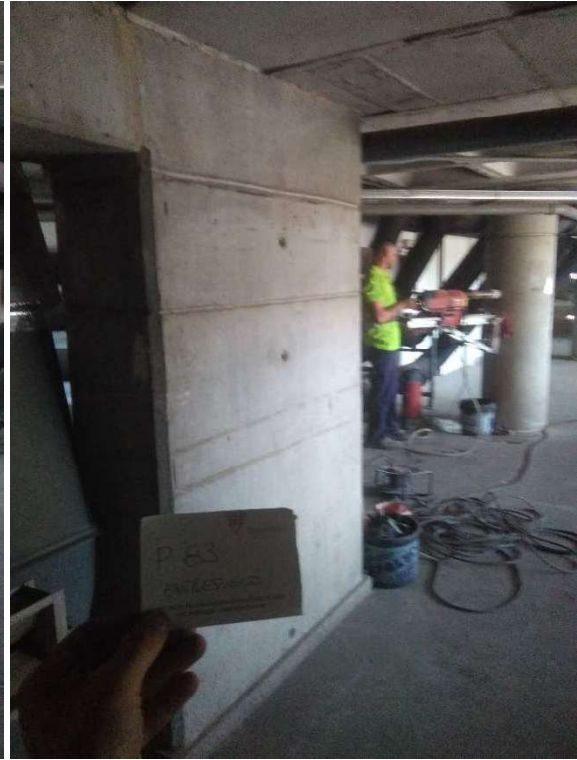
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Fotos 35 y 36. Vista generales de pilares 101 y 100 en entresuelo



Fotos 37 y 38. Vista generales de pilares 74 y 72 en entresuelo



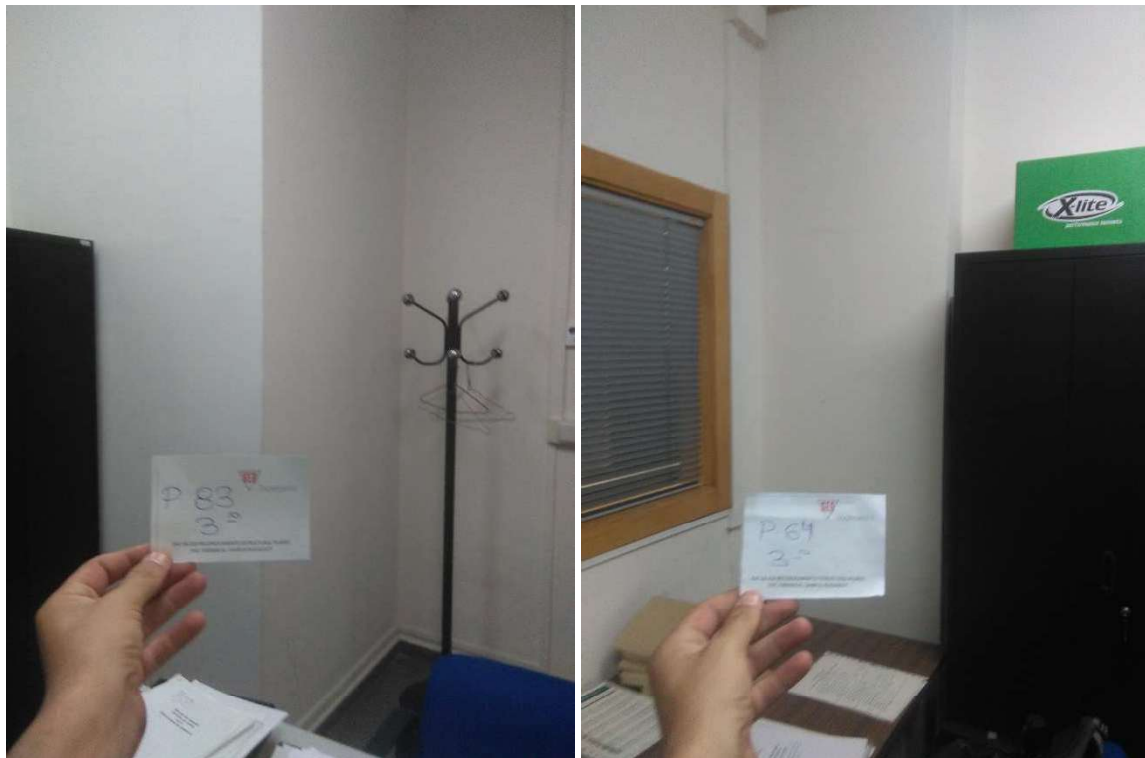
Fotos 39 y 40. Vista generales de pilares 84 y 83 en entresuelo



Fotos 41 y 42. Vista generales de pilares 80 y 64 en entresuelo



Foto 43. Vista generales de pilar 97 en entresuelo



Fotos 44 y 45. Vista generales de pilares 83 y 64 en planta 3ª

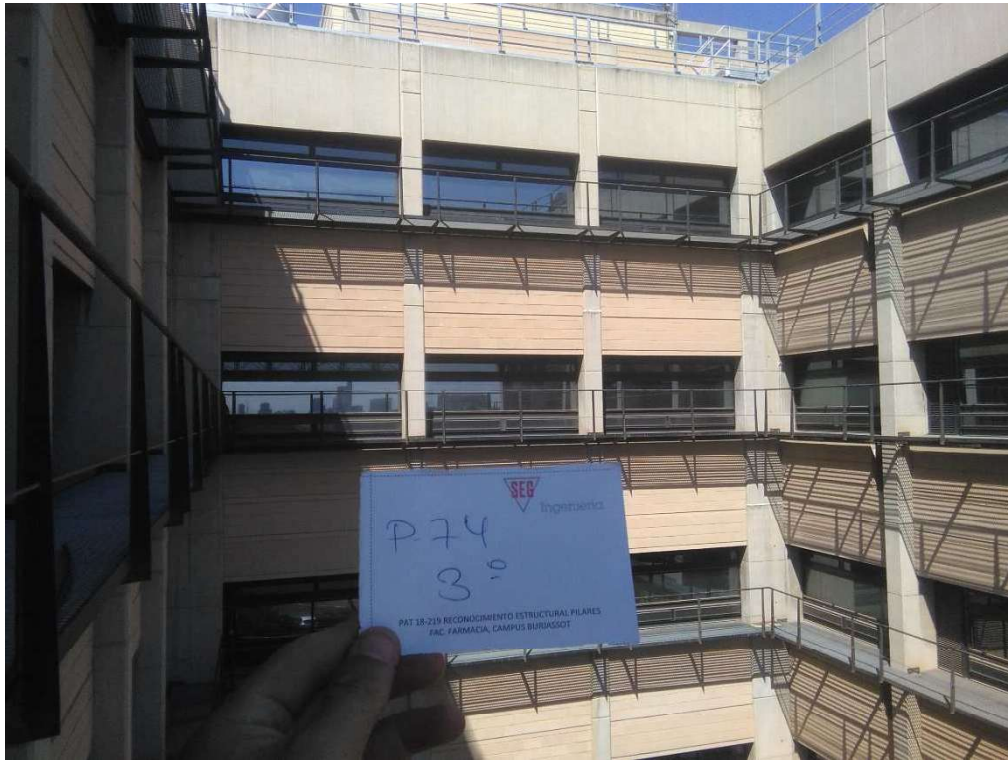


Foto 46. Vista general de pilar 74 en planta 3ª

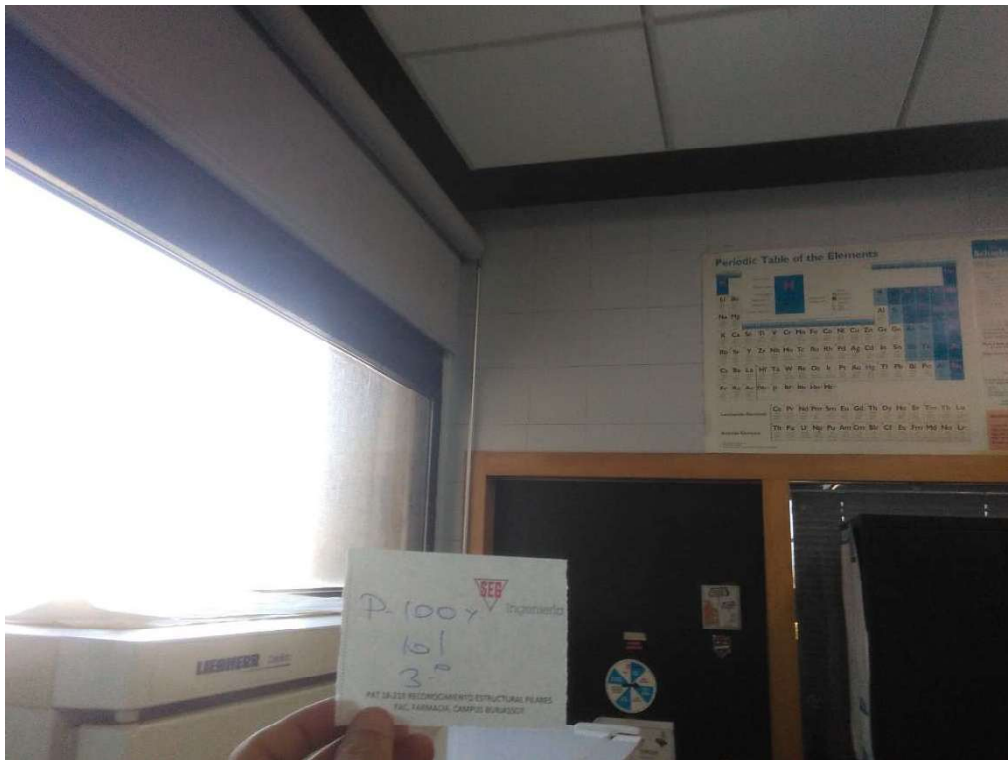


Foto 47. Vista general de pilar 100 en planta 3ª



Fotos 48 y 49. Vistas generales de pilares 97 y 72 en planta 3ª



Foto 50. Vista general de planta semisótano

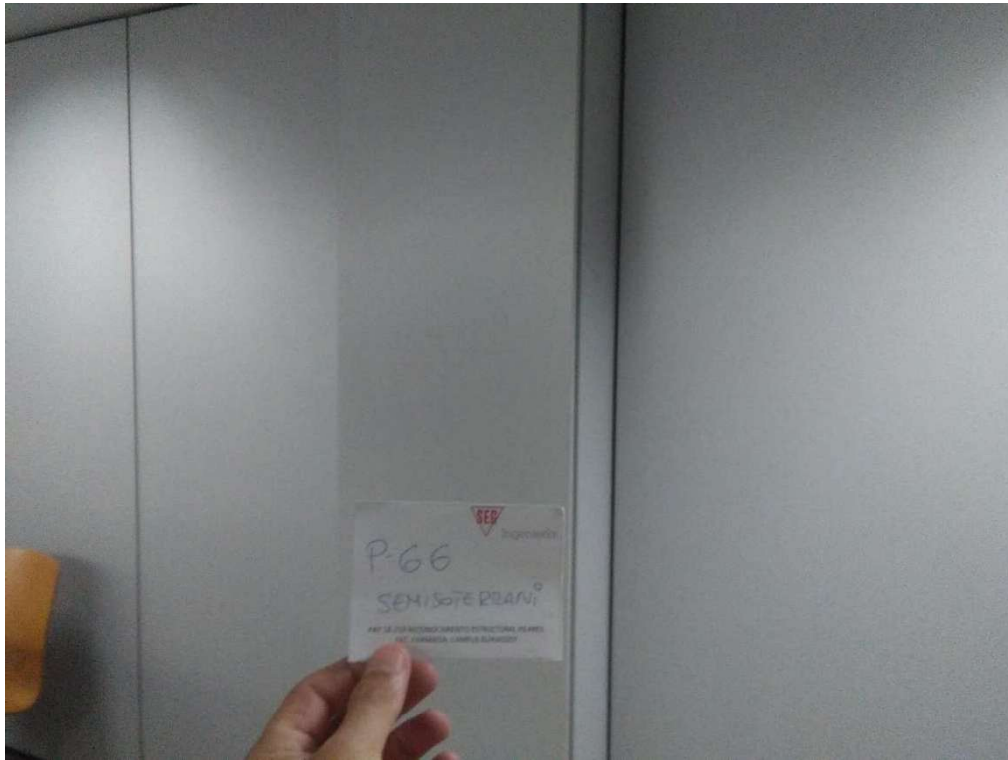


Foto 51. Vista general de pilar 66 en planta semisótano

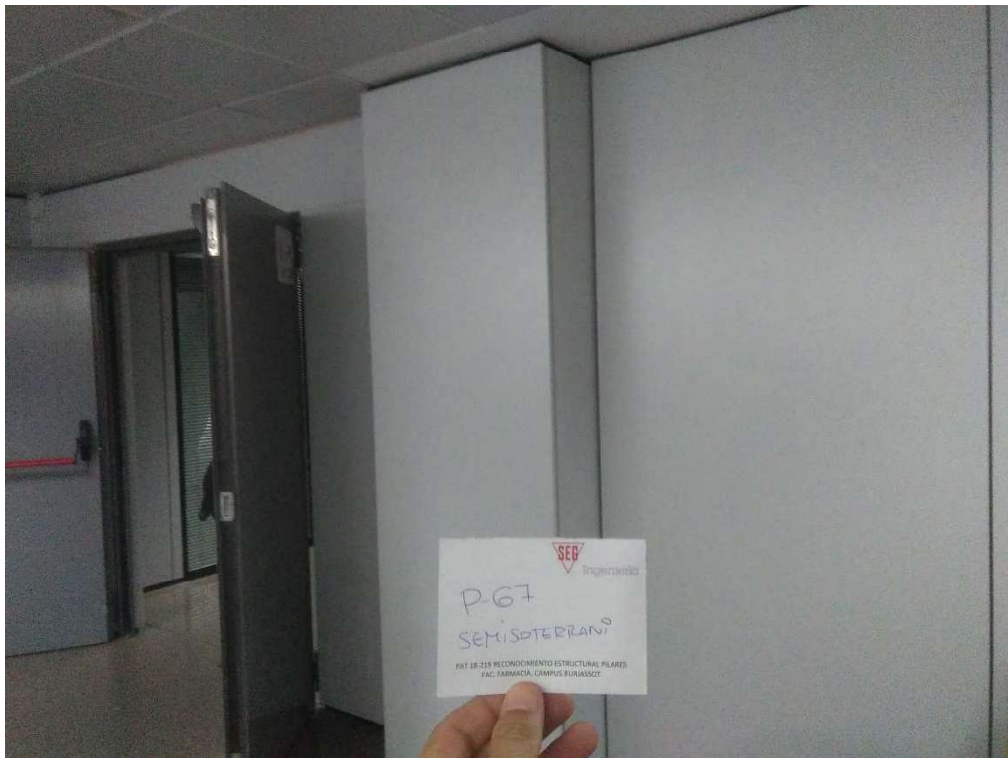


Foto 52. Vista general de pilar 67 en planta semisótano



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

ANEJO III. ESTUDIO DE PILARES



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El título de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. El COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

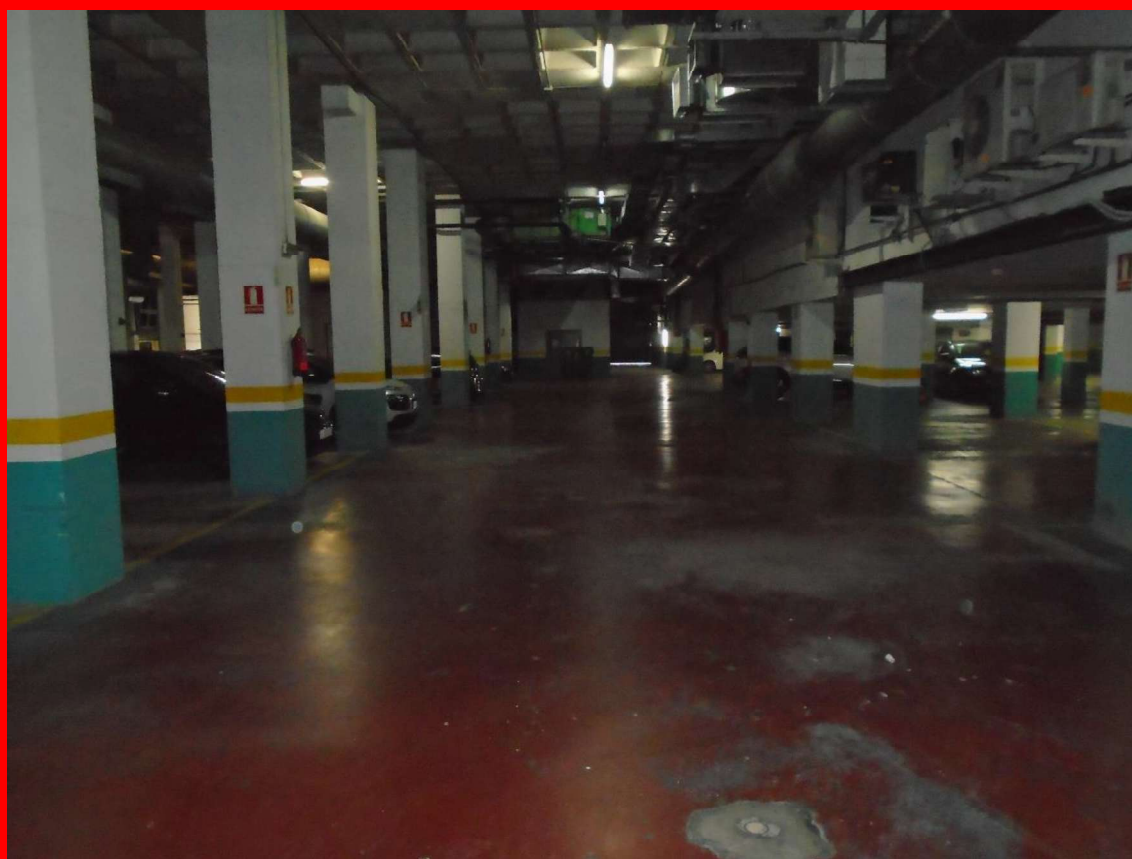


Ingeniería



ADENDA AL INFORME INF 18-219 ESTUDIO PILARES

ESTUDIO PILARES FASE II FACULTAD DE FARMACIA DE UNIVERSIDAD DE VALENCIA CAMPUS DE BURJASSOT (VALENCIA)



FECHA: OCTUBRE 2018

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2.	TRABAJOS REALIZADOS.....	2
2.1.	TRABAJOS DE CAMPO.....	2
2.2.	TRABAJOS DE LABORATORIO	3
2.3.	TRABAJOS DE GABINETE	3
3.	RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO	4
3.1.	EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN EN PILARES.....	4
3.2.	ULTRASONIDOS EN PILARES	5
3.3.	ANÁLISIS PILARES PS1000.....	9
4.	RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO.....	10
4.1.	INSPECCIÓN VISUAL TESTIGOS	11
4.2.	RESISTENCIA A COMPRESIÓN	12
5.	COMENTARIOS GENERALES	15

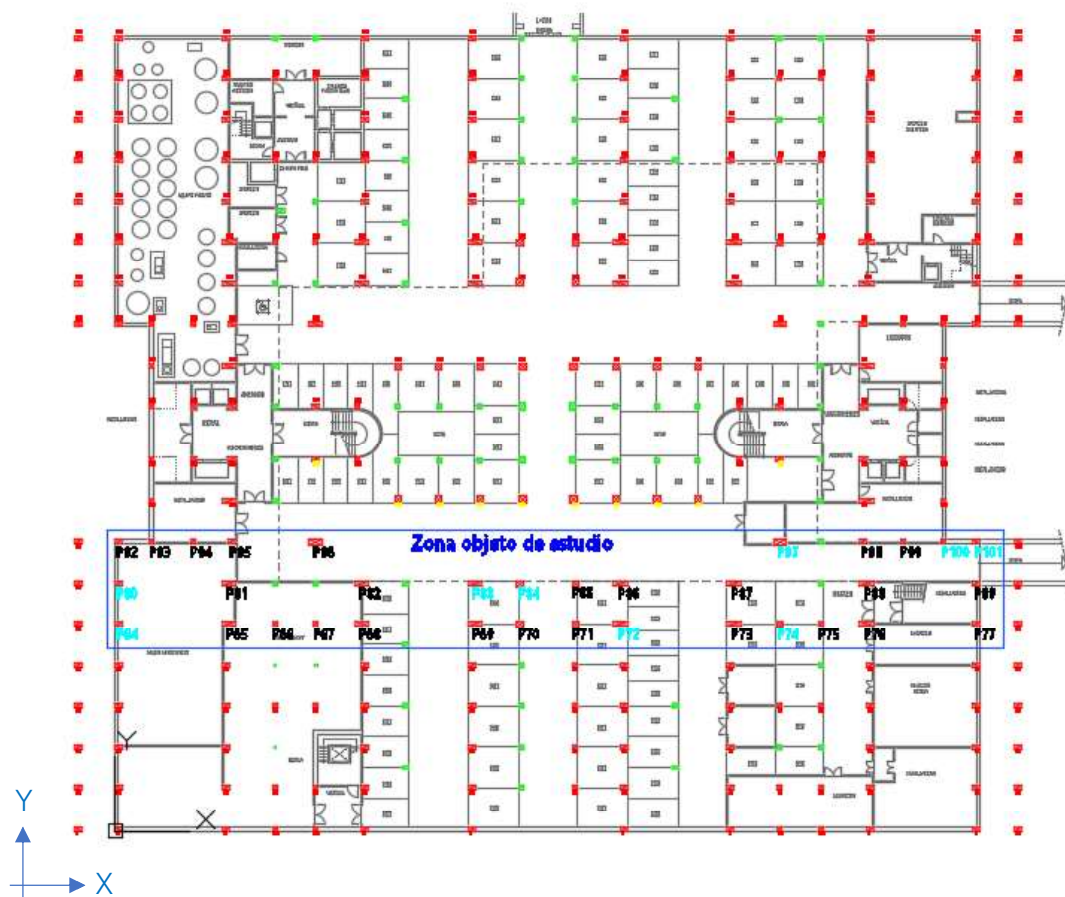
ANEJOS

ANEXO I.- ANÁLISIS PS1000

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Con objeto de confirmar las propiedades mecánicas del hormigón de los pilares se procede a realizar un análisis mediante ensayos informativos. Para ello, se extraerán nuevas muestras de hormigón de los pilares de planta técnica y planta cubierta según solicitud del cliente. Se realizarán ensayos de ultrasonidos mediante el equipo PUNDITLAB de PROCEQ. Se analizarán las armaduras de pilares mediante el equipo PS1000 de HILTI. Se parte de los planos proporcionados con el objeto de identificar los elementos analizados.

PLANTA SOTERRANI



Croquis 01.- Esquema de planta sótano con numeración de pilares y zona objeto de estudio

Se referencian en el croquis anterior la zona objeto de estudio y los pilares a analizar. Se identifican las direcciones X e Y para facilitar la descripción en cuanto a la orientación de los escaneos a la hora de analizar la armadura principal. La dirección Z es la vertical con la que se analizarán los estribos.

Por parte del cliente se solicita lo siguiente:

- Extracción de testigos en los pilares 85 y 86 en la planta técnica.
- Extracción de testigos en los pilares 69, 72, 97, 105 y 112 de la planta cubierta.
- Análisis de armaduras con PS1000.
- Toma de datos de ultrasonidos para realizar estudio de regresión entre ultrasonidos y resistencias a compresión.

En el siguiente croquis se localizan los pilares del cuadro destacando su numeración en azul y los del grupo en negro.



Croquis 02.- Esquema detalle de zona de estudio en planta sótano con numeración de pilares

No es objeto del presente informe entrar a valorar cualquier otro aspecto de la obra, ni los resultados obtenidos, ni las recomendaciones que se deduzcan del presente Informe, son trasladables a otras zonas y/o elementos no indicados y/o investigados.

2. TRABAJOS REALIZADOS

A continuación, se presentan los trabajos realizados y los resultados obtenidos de los mismos.

2.1. TRABAJOS DE CAMPO

La campaña de inspección en campo consta de la toma de muestras y ensayos "in situ" en las zonas indicadas por el cliente. Incluye:

- Extracción de testigos.
- Ultrasonidos en H.A., determinación de la propagación de ultrasonidos en pilares y/o vigas. En elementos con dos caras paralelas accesibles. Incluye, eliminación de

enlucido para 1 determinación por elemento, realización ensayo según UNE-83308/86, UNE 83308/93 Err.

- Análisis de armaduras con equipo PS1000.

2.2. TRABAJOS DE LABORATORIO

Se realizan los siguientes ensayos sobre las muestras extraídas en campo:

- Recepción de probetas testigo e inspección visual.
- Rotura a compresión de probetas testigo de hormigón (extracción, conservación y ensayo) según UNE-EN-12504-1).

2.3. TRABAJOS DE GABINETE

Se recibieron los datos de la inspección en campo junto con el reportaje fotográfico. Una vez realizados los trabajos de campo, se procede a analizar por separado y en conjunto todos los datos obtenidos.

Después de analizar todos los datos se procede a la redacción del presente informe recopilatorio de los trabajos realizados, que incluye:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados
- Resultados de los trabajos de campo realizados
- Análisis de regresión por ultrasonidos, con el fin de estimar una resistencia característica del hormigón.
- Conclusiones y comentarios generales

En el “Anexo I: Análisis PS1000” se incluyen los gráficos de los escaneos realizados con el PS1000 y su análisis.

3. RESULTADOS DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

A continuación, se presentarán los resultados de los trabajos de campo realizados.

3.1. EXTRACCIÓN DE TESTIGOS DE HORMIGÓN EN PILARES

Se ha realizado la **extracción de probetas testigo de los pilares** mencionadas en la localización de trabajos para su ensayo a compresión simple.

Según la solicitud de trabajos, se solicita extraer testigos de los enanos de cubierta para evitar así dañar las armaduras. En la zona objeto de estudio en la planta cubierta estos pilares llevan anclado a su cabeza la barandilla de seguridad, lo cual imposibilita en la mayoría de los casos su extracción. Se ha podido extraer un testigo de diámetro 63 mm del pilar 97. En el resto de pilares de cubierta se han extraído micro-testigos de diámetro 20 mm, extrayendo tres probetas por muestra. En la siguiente tabla se presenta el resumen de las probetas extraídas:

TESTIGO	ELEMENTO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Nº probetas	Diámetro (mm)	Carbonatación (mm)
TP-01	PILAR	85	TÉCNICA	1	63	40
TP-02	PILAR	86	TÉCNICA	1	63	37
TP-03	PILAR	97	CUBIERTA	1	63	26
TP-04	PILAR	69	CUBIERTA	3	20	20
TP-05	PILAR	72	CUBIERTA	3	20	20
TP-06	PILAR	105	CUBIERTA	3	20	20
TP-07	PILAR	112	CUBIERTA	3	20	20

Tabla 01.- Localización de testigos en el edificio

Los testigos extraídos se identifican y se acondicionan para su envío al laboratorio. En el momento de la extracción se realiza el ensayo para determinar la profundidad del perfil de carbonatación mediante la prueba de fenolftaleína al 1%. Todos los datos se presentan junto a los ensayos de laboratorio.

3.2. ULTRASONIDOS EN PILARES

Se realiza el análisis del hormigón de pilares mediante la determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos con un ajuste regresivo.

A continuación, se muestran las tablas resumen con todos los valores obtenidos en los ensayos de determinación de impulsos ultrasónicos de los pilares de la zona de estudio.

Nº orden	LOCALIZACIÓN			Método	Distancia (cm)	Velocidad de propagación m/seg
	PLANTA	ELEMENTO	IDENTIFICADOR			
USp1	TÉCNICA	Pilar	64	En superficie	-	2597
USp2	TÉCNICA	Pilar	72	En superficie	-	4149
USp3	TÉCNICA	Pilar	83	Directo	40	4267
USp4	TÉCNICA	Pilar	84	Directo	60	4050
USp5	TÉCNICA	Pilar	85	Directo	60	4140
USp6	TÉCNICA	Pilar	86	Directo	40	4379
USp7	TÉCNICA	Pilar	87	Directo	40	4152
USp8	TÉCNICA	Pilar	97	Directo	40	4315
USp9	TÉCNICA	Pilar	88	Directo	40	4317
USp10	TÉCNICA	Pilar	76	Directo	40	4320
USp11	SÓTANO	Pilar	112	Directo	60	4269
USp12	SÓTANO	Pilar	97	Directo	53	5160
USp13	SÓTANO	Pilar	110	Directo	60	4342

Tabla 02.- Ultrasonidos en pilares

Una vez analizados los valores de ultrasonidos, se comparan los valores con las resistencias de los testigos de hormigón ensayados para así relacionar los resultados obtenidos con el valor de velocidad de impulso de ultrasonido obtenido en el punto de extracción. Se extrae un testigo del rango inferior, otro del medio y otro del alto de los valores de velocidad de ultrasonido obtenidos.

A continuación, se muestra una tabla resumen con la resistencia a compresión emparejada con el valor de velocidad de impulsos ultrasónicos y los valores de resistencia de los testigos en los ensayos realizados.

LOCALIZACION			RESISTENCIA A COMPRESION (kg/cm ²)	VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN (m/seg)	OBSERVACIONES
M01	64	Planta técnica	163	2597	-
M02	72	Planta técnica	296	4149	-
M03	83	Planta técnica	160	4267	R.D
M04	84	Planta técnica	174	4050	R.D
M05	86	Planta técnica	309	4379	-

Tabla 03.- Relación entre velocidad de propagación y testigos extraídos

Se rechazan los valores de los testigos M03 y M04 como roturas defectuosas al observar los planos de rotura además de presentar un valor de resistencia dispar en comparación al resto de muestras y con el valor de ultrasonido obtenido. Ello podría ser debido a la presencia de defectos internos tipo poros y coqueras incluso alguna laja que haya alterado el resultado del ensayo, por lo que no es representativo de la muestra global considerando su rotura como defectuosa.

Los valores obtenidos de la tabla anterior se analizan por el método de regresión lineal para determinar la ecuación de la curva y poder determinar una resistencia deducida de la regresión para cada valor de ultrasonidos. En primer lugar, se relacionan los ultrasonidos con las resistencias obtenidas en esos puntos, obteniendo el grado de confianza, ecuación de correlación y varianza de la misma. En el siguiente gráfico se muestra la regresión lineal y el ajuste de los puntos con los límites de confianza al 95%. Se ha obtenido la siguiente ecuación:

- $y = 0.0833x - 52.908$; $R^2 = 0.9985$, siendo:
 $y =$ Resistencia a compresión Kg/cm²
 $x =$ Velocidad ultrasonidos m/s

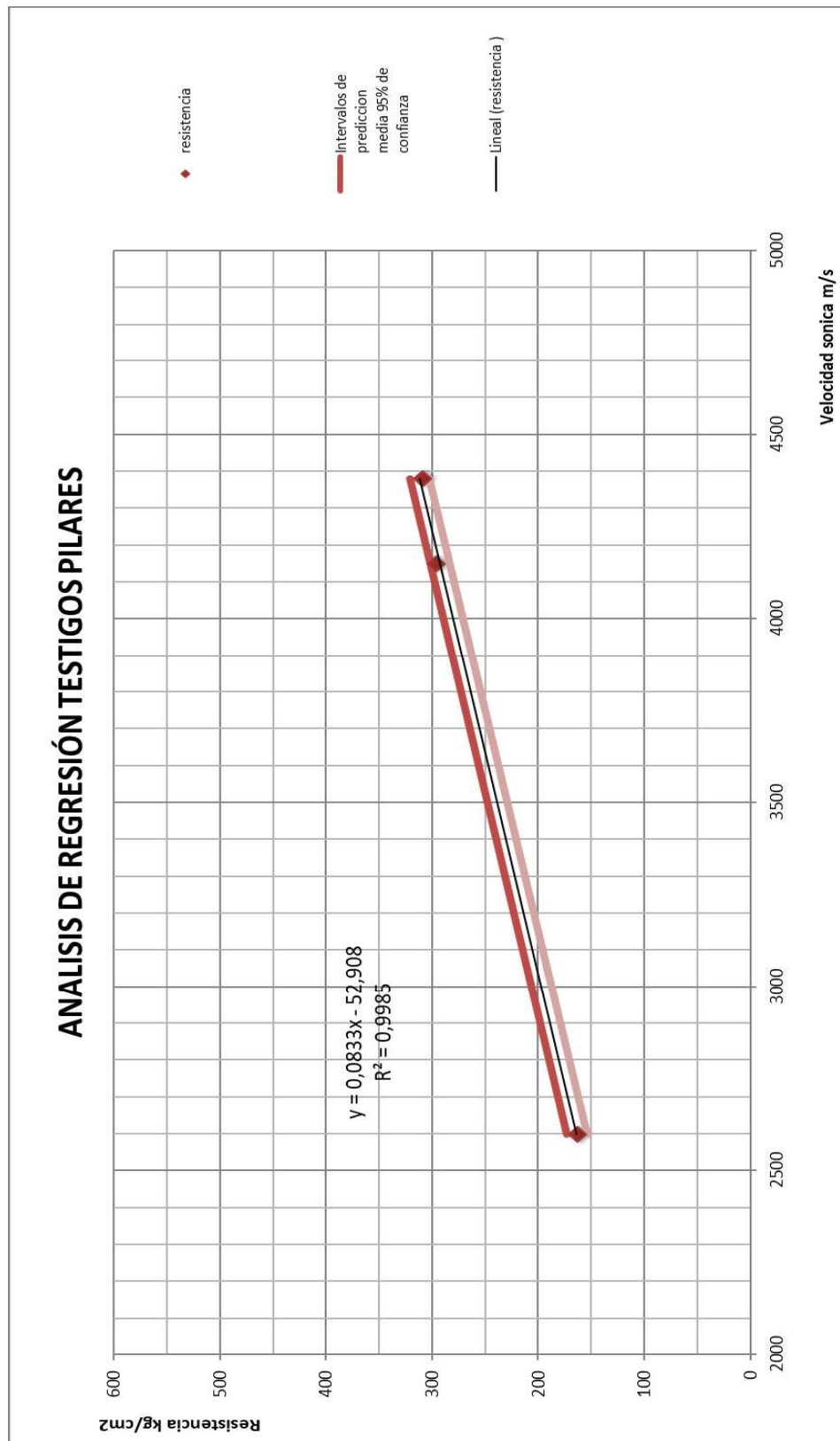


Gráfico 01.- Análisis de regresión en pilares de hormigón

Con la ecuación obtenida se calcula la resistencia a compresión estimada y deducida de la correlación anterior, a cada punto de ultrasonido. A continuación, se muestran los valores obtenidos para los pilares analizados.

LOCALIZACION			VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN (m/seg)	RESISTENCIA A COMPRESION DEDUCIDA DE LA REGRESIÓN (kg/cm ²)
USp1	64	TÉCNICA	2597	163,4
USp2	72	TÉCNICA	4149	292,7
USp3	83	TÉCNICA	4267	302,5
USp4	84	TÉCNICA	4050	284,5
USp5	85	TÉCNICA	4140	291,9
USp6	86	TÉCNICA	4379	311,8
USp7	87	TÉCNICA	4152	292,9
USp8	97	TÉCNICA	4315	306,5
USp9	88	TÉCNICA	4317	306,7
USp10	76	TÉCNICA	4320	307,0
USp11	112	SÓTANO	4269	302,7
USp12	97	SÓTANO	5160	377,0
USp13	110	SÓTANO	4342	308,8

Tabla 04.- Valores de velocidad de propagación de impulsos ultrasónicos en pilares y las resistencias estimadas a compresión

Obtenemos la resistencia característica estimada deducida de los pilares analizados del edificio.

Resistencia a compresión		PILARES
Media (Kg/cm ²)		296,0
Contador		12
s		45,78
d		0,1546
Fck	(Kg/cm ²)	221,0
	MPA	21,65

Tabla 05.- Cálculo Fck de las resistencias deducidas.

3.3. ANÁLISIS PILARES PS1000

Se realizan escaneos lineales en los pilares para identificar la cantidad de armado, definiendo número de barras y en su caso distribución o distancia entre ellas. Para ello se realizan escaneos transversales a la armadura principal, escaneos en dirección X e Y de izquierda a derecha. Los escaneos se realizan a una altura aproximada de ente 1,2 y 1,8 metros. En la siguiente tabla se presentan de manera ordenada los escaneos lineales para cada pilar analizado, identificando este según la numeración de los planos facilitados y la planta.

TESTIGO	ELEMENTO	IDENTIFICADOR	PLANTA	ESCaneo
PS-01	PILAR	P93	CUARTA	2243
PS-02	PILAR	P93	CUARTA	2244
PS-03	PILAR	P80	CUARTA	2245
PS-04	PILAR	P81	CUARTA	2246
PS-05	PILAR	P81	CUARTA	2247
PS-06	PILAR	P96	CUARTA	2248
PS-07	PILAR	P96	CUARTA	2249
PS-08	PILAR	P82	CUARTA	2250
PS-09	PILAR	P82	CUARTA	2251
PS-10	PILAR	P82	CUARTA	2252
PS-11	PILAR	P67	CUARTA	2253
PS-12	PILAR	P83	CUARTA	2254
PS-13	PILAR	P83	CUARTA	2255
PS-14	PILAR	P83	CUARTA	2256
PS-15	PILAR	P84	CUARTA	2257
PS-16	PILAR	P70	CUARTA	2258
PS-17	PILAR	P96	CUARTA	2259
PS-18	PILAR	P96	CUARTA	2260
PS-19	PILAR	P99	CUARTA	2261
PS-20	PILAR	P99	CUARTA	2262
PS-21	PILAR	P118	CUBIERTA	2263
PS-22	PILAR	P118	CUBIERTA	2264
PS-23	PILAR	P96	CUBIERTA	2265
PS-24	PILAR	P96	CUBIERTA	2266
PS-25	PILAR	P93	CUBIERTA	2267
PS-26	PILAR	P93	CUBIERTA	2268
PS-27	PILAR	P94	CUBIERTA	2269
PS-28	PILAR	P95	CUBIERTA	2270

Tabla 06.- Pilares analizados con equipo PS1000

El resultado de los análisis se incluye en el anexo I. Análisis PS1000.

4. RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

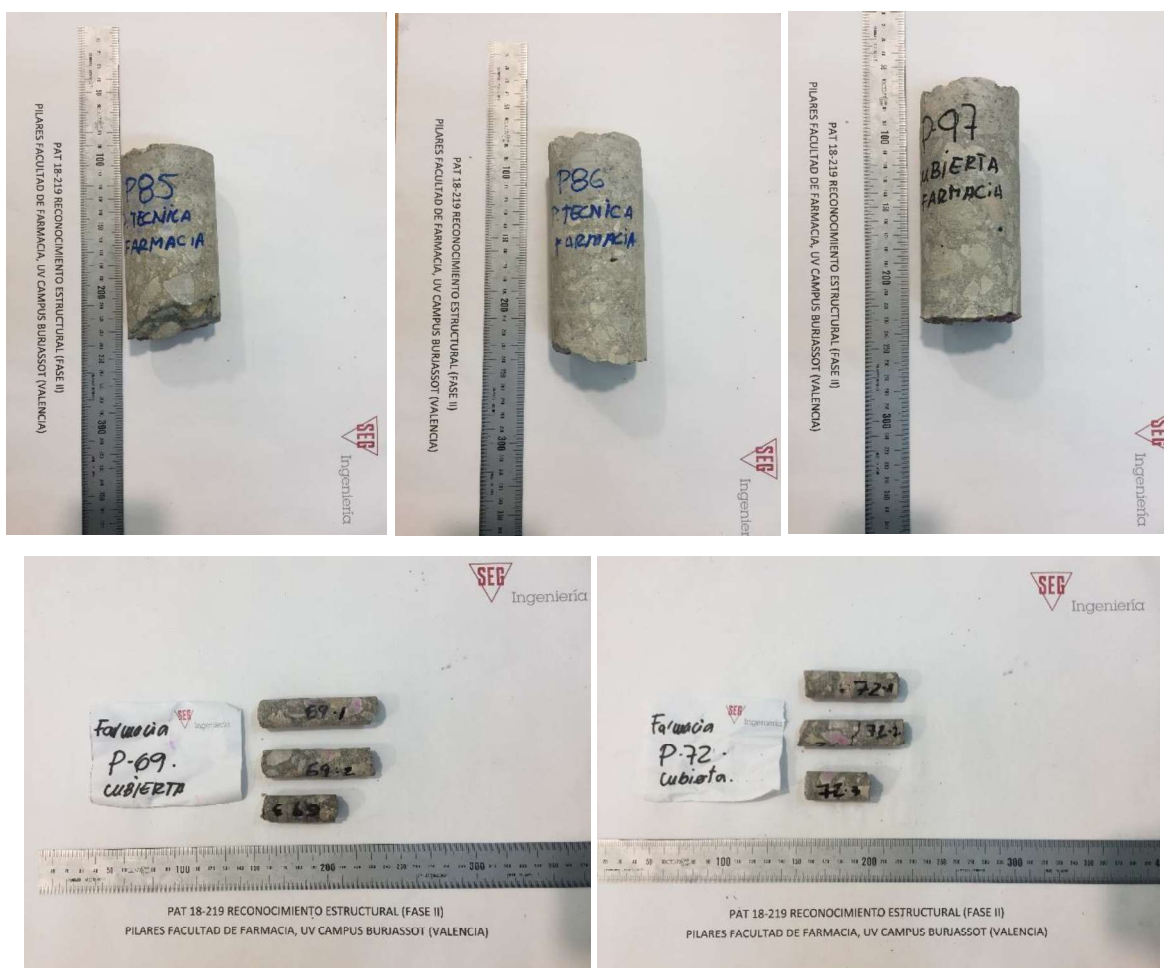
Se reciben en laboratorio las muestras extraídas en obra y se acondicionan para su posterior ensayo.

Se realizarán los siguientes ensayos sobre las muestras extraídas:

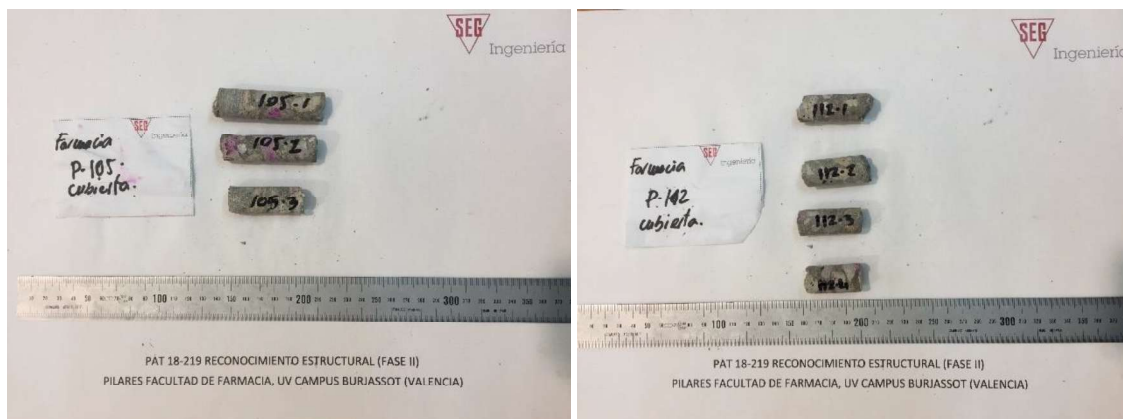
- Resistencia a compresión (7 uds)

Una vez extraído el testigo se ha identificado con la localización del elemento donde se ha extraído y se acondiciona para su traslado al laboratorio y su posterior ensayo a compresión.

Los testigos se reciben en laboratorio y previo a su ensayo se realiza la inspección visual de los mismos.



Fotos 01 a 05.- Recepción en laboratorio de testigos de pilares



Fotos 06 y 07.- Recepción en laboratorio de testigos de pilares

4.1. INSPECCIÓN VISUAL TESTIGOS

Los datos con la inspección visual de los testigos se muestran en la siguiente tabla:

TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Long. Total (mm)	Diámetro (mm)	Carbonatación (mm)	Color	Tmax árido (mm)	Distribución	Defectos
TP-01	85	TÉCNICA	100	63	40	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	Coquera 3-4 mm
TP-02	86	TÉCNICA	140	63	37	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	Poros 1-3 mm
TP-03	97	CUBIERTA	140	63	26	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	Poros 2-5 mm
TP-04	69	CUBIERTA	70-80	20	20	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	-
TP-05	72	CUBIERTA	40-70	20	20	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	-
TP-06	105	CUBIERTA	45-70	20	20	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	-
TP-07	112	CUBIERTA	40-50	20	20	GRIS OSCURO	16	HOMOGÉNEA Y CONTÍNUA	-

Tabla 07.- Inspección visual de testigos en edificio

Se detectan un solo tipo de hormigón según inspección visual. Los testigos presentan una matriz cementante de color gris oscuro, con una distribución de áridos homogénea y continua de tamaño máximo 16 mm aproximadamente, sin presencia de lajas y agujas.

En general el hormigón presenta carbonatación igual o mayor que el recubrimiento de las armaduras. Se detecta presencia de poros y coqueras.

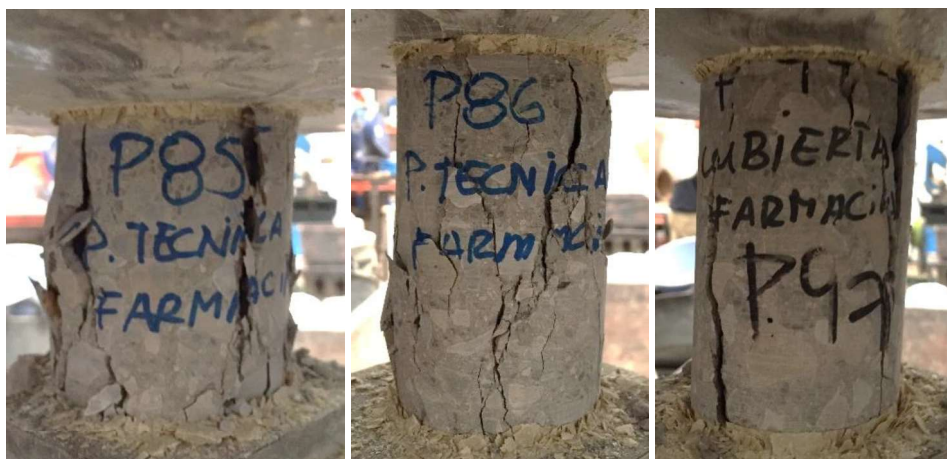
4.2. RESISTENCIA A COMPRESIÓN

A continuación, se muestra una tabla resumen con la determinación de la resistencia a compresión obtenida de las probetas testigos extraídas de cada uno de los elementos.

TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	Cotas ensayo (mm)		Diámetro (mm)	Densidad g/cm ³	Resistencia compresión Kg/cm ²	Resistencia compresión MPa
			Min	Max				
TP-01	85	TÉCNICA	10	90	63	2,380	174	17.0 *RD
TP-02	86	TÉCNICA	15	120	63	2,318	309	30.3
TP-03	97	CUBIERTA	30	130	63	2,320	305	29.9

Tabla 08.- Resultados obtenidos del ensayo de resistencia a compresión simple en testigos

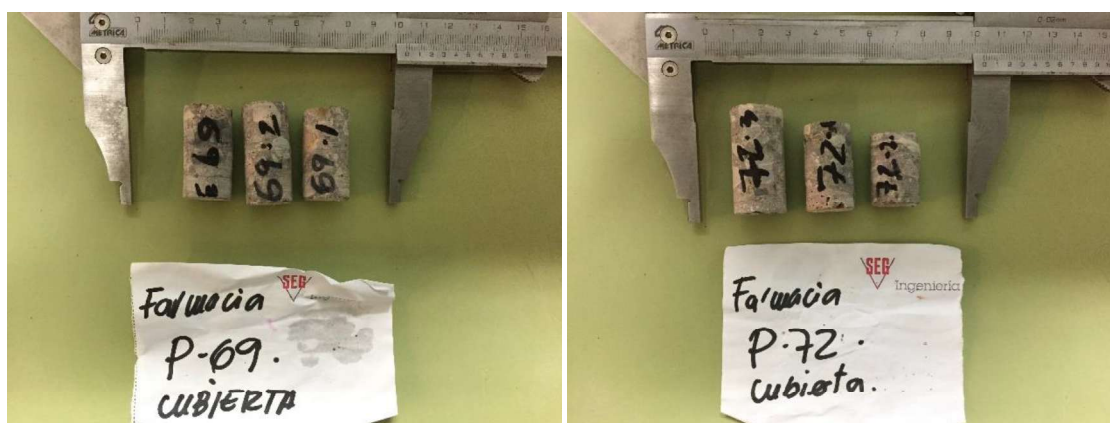
*RD: Se produce una rotura defectuosa en el testigo del pilar 85, probablemente debido a la presencia de la coquera.



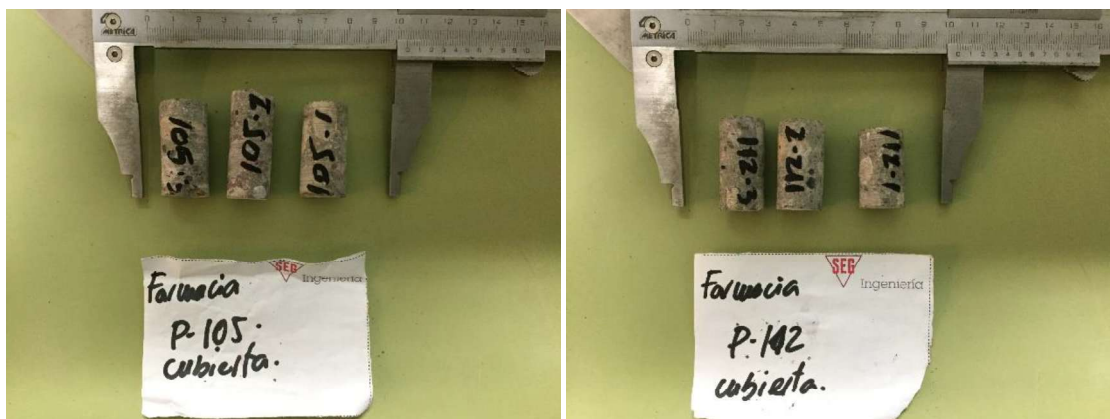
Fotos de 08 a 10.- Rotura de testigos de pilares

TESTIGO	IDENTIFICADOR	PLANTA	PROBETA	Diámetro (mm)	Densidad g/cm ³	Resistencia compresión Kg/cm ²	Resistencia compresión MPa
TP-04	69	CUBIERTA	1	20	2,006	246,3	24,2
			2	20	1,972	244,3	24,0
			3	20	1,958	222,9	21,9
TP-05	72	CUBIERTA	1	20	1,924	184,8	18,1
			2	20	1,973	184,1	18,1
			3	20	2,171	240,8	23,6
TP-06	105	CUBIERTA	1	20	2,067	189,7	18,6
			2	20	1,926	193,7	19,0
			3	20	2,086	189,0	18,5
TP-07	112	CUBIERTA	1	20	1,833	209,6	20,6
			2	20	1,915	185,1	18,2
			3	20	1,760	264,9	26,0

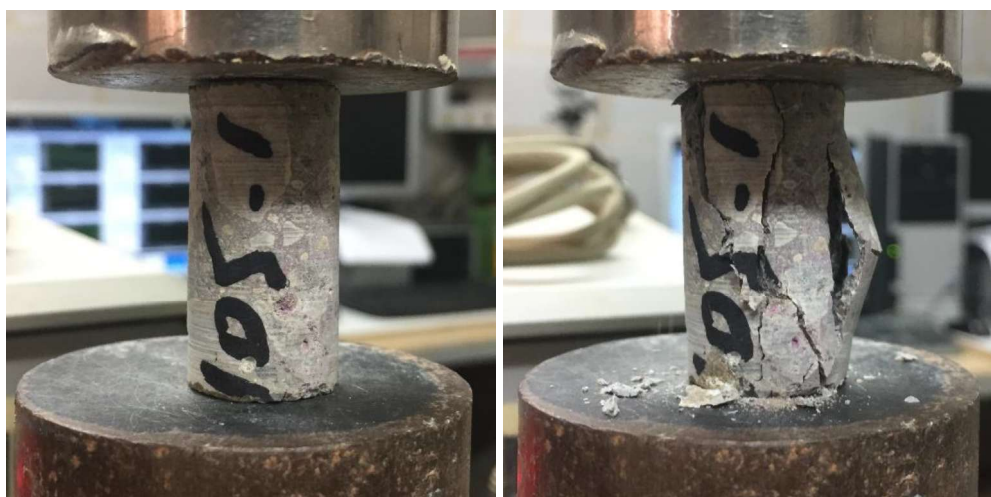
Tabla 09.- Resultados obtenidos del ensayo de resistencia a compresión simple en micro-testigos



Fotos 11 y 12.- Vista microprobetas talladas de pilares 69 y 72 de planta cubierta



Fotos 13 y 14.- Vista microprobetas talladas de pilares 105 y 112 de planta cubierta



Fotos 15 y 16.- Vistas ensayo a compresión de micro-probeta

Se han obtenido resistencias de 300 Kg/cm^2 aproximadamente en los pilares ensayados de la planta técnica.

Se han obtenido resistencias entre 180 y 300 Kg/cm^2 aproximadamente en los pilares ensayados de la planta cubierta.

5. COMENTARIOS GENERALES

Se han ejecutado escaneos lineales en los pilares del edificio en la zona objeto de estudio, siguiendo la localización de trabajos expuesta con anterioridad. Se han presentado de manera ordenada para que pueda comprobarse la correspondencia con el proyecto.

Se han realizado ensayos informativos (ultrasonidos y resistencia a compresión) para caracterizar el hormigón de los pilares.

Se ha obtenido una resistencia característica de las muestras analizadas de aproximadamente 220 Kg/cm².

Sin más que añadir se da por concluido el presente documento, que recopila y presenta los trabajos realizados a petición del cliente hasta la fecha, sirva éste para su posterior revisión de la documentación aportada.

Alacué, a 30 de octubre de 2018



D. José Fco. Fernández Ridocci
Ingeniero de Caminos, Canales y P.
Dpto. Proyectos y Estructuras
SEG Ingeniería



D. José Manuel Bono Felix
Ingeniero Téc. Industrial. Esp Patologías.
Área Patologías y Rec. Estructurales
SEG Ingeniería

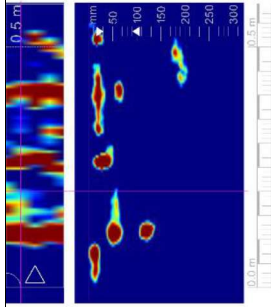
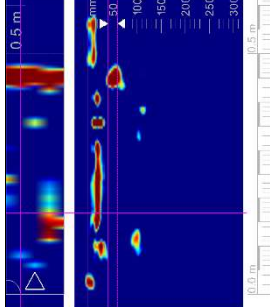
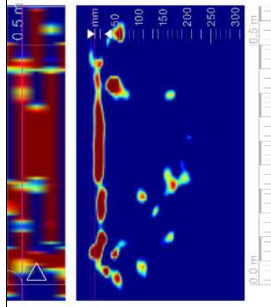
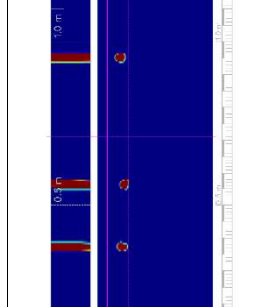
Documento:

ANEJO I

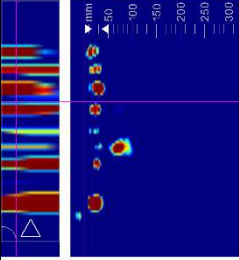
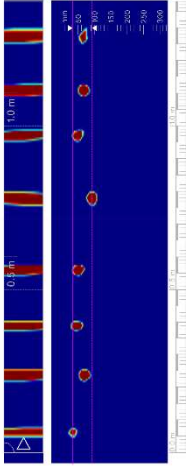
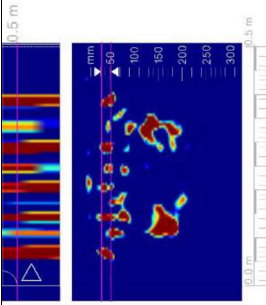
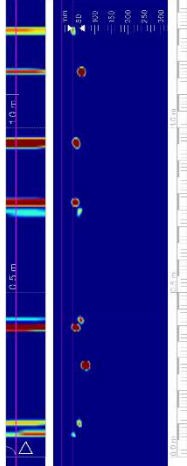
ANÁLISIS PS1000

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

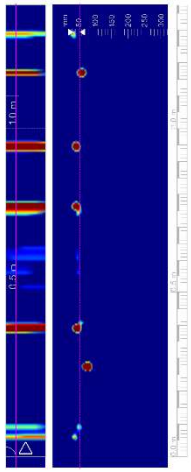
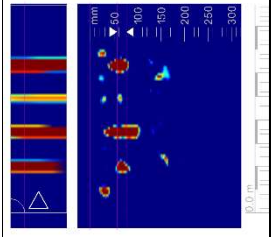
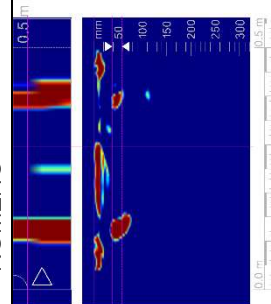
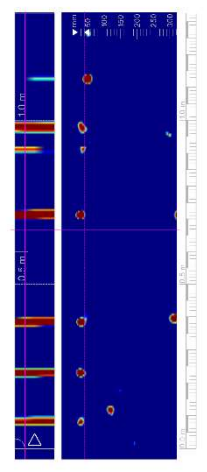
FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P93	NÚMERO 	2243	DIÁMETRO CERCOS -	ARMADURA LONGITUDINAL 3Ø20-25mm	OBSERVACIONES Se observa cerco coincidente en la zona del escaneo realizado que apantalla algo la señal.
P93	NÚMERO 	2244	DIÁMETRO CERCOS -	ARMADURA LONGITUDINAL 2Ø20	OBSERVACIONES Se observa cerco coincidente en la zona del escaneo realizado que apantalla significativamente la señal.
P80	NÚMERO 	2245	DIÁMETRO CERCOS -	ARMADURA LONGITUDINAL 2Ø20	OBSERVACIONES Se observa cerco coincidente en la zona del escaneo realizado que apantalla significativamente la señal.
P81	NÚMERO 	2246	DIÁMETRO CERCOS -	ARMADURA LONGITUDINAL Ø20 con separaciones variables entre los 15 y 35cm según imagen	OBSERVACIONES Señal muy clara.

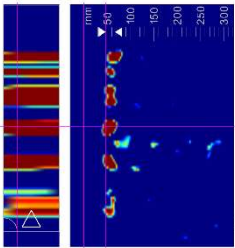
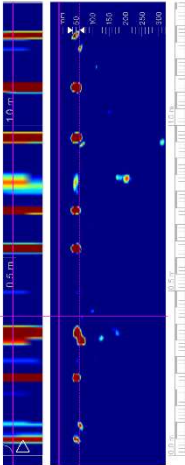
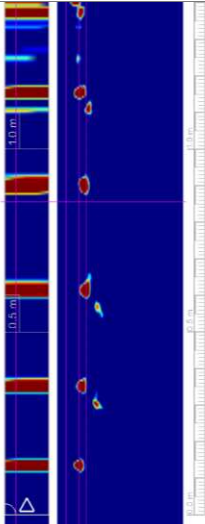
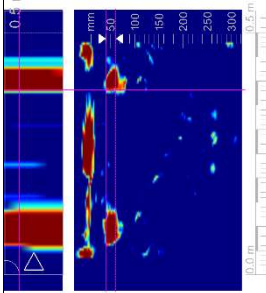
FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P81	NÚMERO	2247	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con número indeterminado de barras (5-7)	La zona escaneada probablemente sea una zona de solape en el arranque del pilar con la cimentación.
P96	NÚMERO	2248	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20-25 con separaciones variables entre los 15 y 20cm según imagen	Señal muy clara
P96	NÚMERO	2249	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con número indeterminado de barras según figura	La zona escaneada probablemente sea una zona de solape en el arranque del pilar con la cimentación.
P82	NÚMERO	2250	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con separaciones variables entre los 15 y 35cm según imagen	Se observan barras en posible zona de solape.

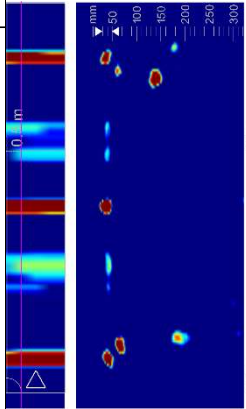
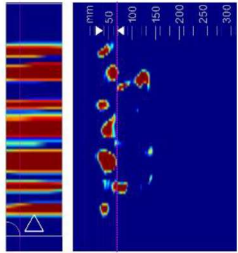
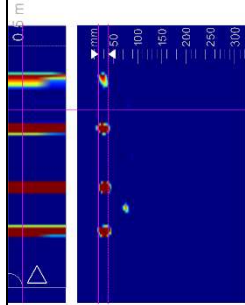
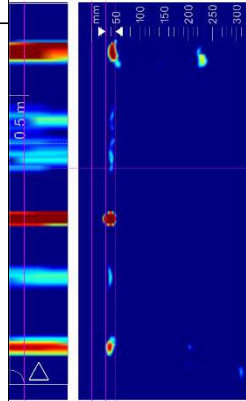
FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P82	NÚMERO	2251	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con separaciones variables entre los 15 y 35cm según imagen	Se observan barras en posible zona de solape.
P82	NÚMERO	2252	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	3-4Ø20-25mm	Se observa señal débil de uno de los redondos.
P67	NÚMERO	2253	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	2Ø20mm	Se observa cerco coincidente en la zona del escaneo realizado que apantalla la señal.
P83	NÚMERO	2254	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con separaciones variables entre los 15 y 30cm según imagen	Existen una barra con posible solape. Se observan algunos redondos coincidentes en la otra cara del pilar apantallado.

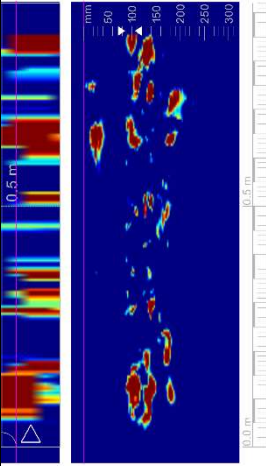
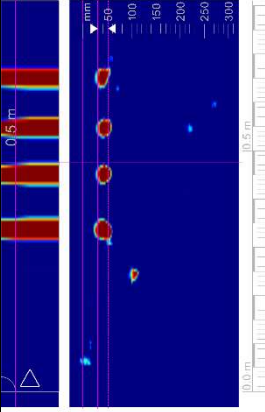
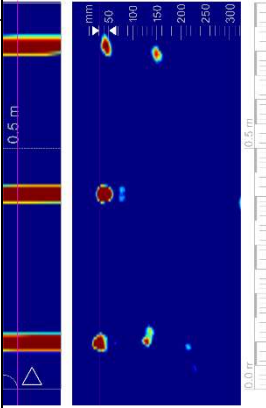
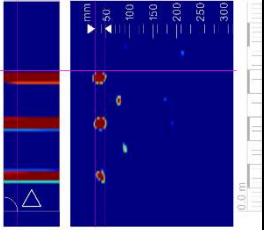
FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P83	NÚMERO	2255	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con número indeterminado de barras (5-6)	La zona escaneada probablemente sea una zona de solape en el arranque del pilar con la cimentación.
P83	NÚMERO	2256	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con separaciones variables entre los 15 y 30cm según imagen	Existen barras con posible solape. Se observan algunos puntos en la señal coincidentes en la otra cara del pilar apantallado.
P84	NÚMERO	2257	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con separaciones constantes de 25-30cm según imagen	Hay barras pareadas por lo que probablemente se trate de una zona con barras solapadas.
P70	NÚMERO	2258	DÍAMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	2Ø20mm	Se observa cerco coincidente en la zona del escaneo realizado que apantalla la señal.

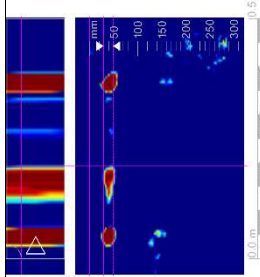
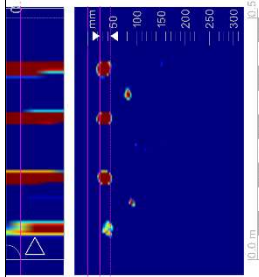
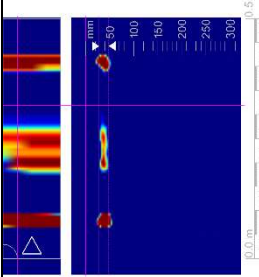
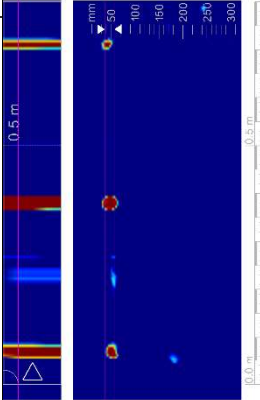
FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P98	NÚMERO	2259	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	3Ø20mm	Hay barras pareadas por lo que probablemente se trate de una zona con barras solapadas.
P98	NÚMERO	2260	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	Ø20 con número indeterminado de barras (7-8)	La zona escaneada probablemente sea una zona de solape en el arranque del pilar con la cimentación.
P99	NÚMERO	2261	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	4Ø20mm	Señal muy clara
P99	NÚMERO	2262	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	3Ø20mm	Señal con elementos indeterminados entre los aceros, puede proceder de cerco cercano dada su linealidad.

FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P118		2263	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	-	Señal apantallada por múltiples elementos. Dificil reconocimiento de las armaduras que componen el elemento.
P118		2264	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	4Ø20-25mm	Señal muy clara. Inicio sin armadura proveniente del posicionamiento del radar.
P96		2265	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	3Ø20-25mm	Señal clara. Se observan los redondos de las caras perpendiculares del pilar.
P96		2266	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
			-	3Ø20mm	Señal clara.

FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

P93	NÚMERO	2267	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
				3Ø20-25mm	Señal clara.
P93	NÚMERO	2268	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
				4Ø20mm	Señal clara.
P94	NÚMERO	2269	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
				3Ø20mm	Barra intermedia con posible solape dado que aparecen barras pareadas en la señal.
P95	NÚMERO	2270	DIÁMETRO CERCOS	ARMADURA LONGITUDINAL	OBSERVACIONES
				3Ø20mm	Señal clara

FACULTAD DE FARMACIA. PILARES PARA DETERMINACIÓN DE ARMADURA CON PS1000

TABLA DE ARMADOS

PILAR	NIVEL	ARMADO EN X	ARMADO EN Y
P93	PCUARTA	3Ø20mm	2Ø20mm (mala señal)
P80	PCUARTA	No determinado	2Ø20mm (mala señal)
P81	PCUARTA	5Ø20mm	4Ø20mm (posible zona de solape)
P96	PCUARTA	8Ø20mm (posible zona solape)	6Ø20mm (posible zona de solape)
P82	PCUARTA	6Ø20mm	4Ø20mm
P67	PCUARTA	2Ø20mm	No determinado
P83	PCUARTA	6Ø20mm	5Ø20mm (posible zona de solape)
P84	PCUARTA	7Ø20mm (circular)	
P70	PCUARTA	2Ø20mm	No determinado
P98	PCUARTA	3Ø20mm	4Ø20mm
P99	PCUARTA	3Ø20mm	4Ø20mm
P118	CUBIERTA	No determinado	4Ø20mm
P96	CUBIERTA	3Ø20mm	3Ø20mm
P93	CUBIERTA	4Ø20mm	3Ø20mm
P94	CUBIERTA	3Ø20mm	No determinado
P95	CUBIERTA	3Ø20mm	No determinado



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

ANEJO IV. MEMORIA DE CÁLCULO



El presente documento es un informe técnico y no constituye un documento legal. El autor del presente documento no se responsabiliza de los daños que puedan surgir de su uso. El presente documento es propiedad del autor y no puede ser reproducido sin su consentimiento. El presente documento es un informe técnico y no constituye un documento legal. El autor del presente documento no se responsabiliza de los daños que puedan surgir de su uso. El presente documento es propiedad del autor y no puede ser reproducido sin su consentimiento.

MEMORIA DE CÁLCULO



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



ÍNDICE

1. MEMORIA DE CÁLCULO	1
2. Justificación de la solución adoptada	1
2.1. Estructura	1
2.2. Cimentación	1
2.3. Método de cálculo	1
2.3.1. Hormigón armado	1
2.4. Cálculos por Ordenador	2
3. Características de los materiales a utilizar	3
3.1. Hormigón armado	3
3.1.1. Hormigones	3
3.1.2. Acero en barras	3
3.2. Ensayos a realizar	3
4. ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO	4
5. Acciones Gravitatorias	4
5.1. Cargas superficiales	4
5.1.1. Peso propio del forjado	4
5.1.2. Pavimentos, revestimientos y tabiquería	¡Error! Marcador no definido.
5.1.3. Sobrecarga de uso	¡Error! Marcador no definido.
5.1.4. Sobrecarga de nieve	4
5.2. Cargas lineales	4
5.2.1. Peso propio de las fachadas	4
5.3. Cargas puntuales en cabeza de pilares	5
Acciones del viento	6
5.4. Altura de coronación del edificio (en metros)	6
5.5. Grado de aspereza	6
5.6. Presión dinámica del viento (en KN/m ²)	6
5.7. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)	6
6. Acciones térmicas y reológicas	7
7. Acciones sísmicas	7
8. Combinaciones de acciones consideradas	7
8.1. Hormigón Armado	7



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

1.MEMORIA DE CÁLCULO

2.JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El objeto del presente cálculo es comprobar si el edificio existente de la facultad de Farmacia del campus de Burjassot de la Universitat de València es capaz de soportar la sobrecarga producida por una subestructura metálica para sustentar instalaciones apoyada en la cabeza de los pilares en las plantas cubierta y sobrecubierta.

2.1. ESTRUCTURA

Se trata de un edificio con una estructura de hormigón armado (vigas y pilares). Los forjados de todas las plantas son forjados reticulares con casetón recuperable de canto 45 cm, 7 cm de losa de compresión, intereje 80 cm y ancho de nervio 13 cm. Las vigas del edificio son planas a excepción de determinados zunchos de definición de huecos o patinillos y de las vigas perimetrales de la planta cubierta que tienen un descuelgue de 100 cm

2.2. CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio no es objeto del presente cálculo dada la escasa incidencia que tienen en la misma el incremento de carga debida a la disposición de una sobrecubierta metálica para albergar instalaciones y equipos.

2.3. MÉTODO DE CÁLCULO

2.3.1. HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.



2.4. CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

En particular se ha empleado el software Cypecad.

CYPECAD ha sido concebido para realizar el cálculo y dimensionado de estructuras de hormigón armado y metálicas diseñado con forjados unidireccionales, reticulares y losas macizas para edificios sometidos a acciones verticales y horizontales. Las vigas de forjados pueden ser de hormigón y metálicas. Los soportes pueden ser pilares de hormigón armado, metálicos, pantallas de hormigón armado, muros de hormigón armado con o sin empujes horizontales y muros de fábrica. La cimentación puede ser fija (por zapatas o encepados) o flotante (mediante vigas y losas de cimentación).

Con él se pueden obtener la salida gráfica de planos de dimensiones y armado de las plantas, vigas, pilares, pantallas y muros por plotter, impresora y ficheros DXF, así como listado de datos y resultados del cálculo.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene, aunque se introduzcan vigas y no forjados en la planta.

Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

Mediante este software se modelarán los elementos principales del edificio tales como vigas, pilares y forjados a partir de la información disponible y la obtenida de los ensayos realizados in situ.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

3.1. HORMIGÓN ARMADO

3.1.1. HORMIGONES

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	15	15	15	15	15
Tipo de cemento (RC-03)	-				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	-				
Tamaño máximo del árido (mm)		-	-	-	-
Tipo de ambiente (agresividad)	Iib				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	10	10	10	10	10

Para modelar la resistencia determinada en los ensayos se ha adoptado un hormigón HA-150 de 15 N/mm² de resistencia a compresión.

3.1.2. ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1,15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434,78				

El acero que se ha empleado en los elementos de hormigón armado es B-500S con $\gamma_s=1,15$, en correspondencia con el acero AEH 500 de límite elástico $f_y=5000$ kp/cm² (500 N/mm²).

3.2. ENSAYOS A REALIZAR

Los ensayos realizados para la caracterización de los materiales son los realizados en el Anejo II. Estudio pilares en facultad de farmacia. Universidad de Valencia. Campus de Burjassot. Anejo

4.ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Además de las acciones que se consideran a continuación inherentes al propio edificio y su actividad se consideran la carga introducida por una estructura metálica apoyada en la cabeza de los pilares de las plantas cubierta y sobrecubierta. La estructura metálica cuenta con apoyos articulados en la cabeza de los pilares con el objeto de no producir flexión, ni en pilares ni en forjados, y canalizar la acción de la estructura metálica de la cubierta y sobrecubierta en forma de compresiones.

5.ACCIONES GRAVITATORIAS

5.1.CARGAS SUPERFICIALES

5.1.1.PESO PROPIO DEL FORJADO

Forjados reticulares. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

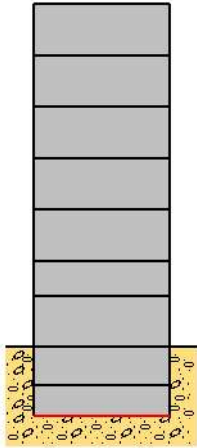
Forjado	Tipo	Separación entre ejes (cm)	Espesor básico del nervio (cm)	Canto total: 29		Base mínima de los zunchos
				Alt. bloque aligerante	Espesor capa de compresión	
Planta Baja	38+7	80	13	45	7	25

5.1.2. PESO PROPIO Y SOBRECARGA DE USO EMPLEADA.

CTE

Nombre	Categoría de uso	Q (kN/m²)	CM (kN/m²)	Proceso constructivo
SOBRECUBIERTA	Uso A	1.00	2.00	Editar
CUBIERTA	Uso A	2.00	2.00	Editar
CUARTA	Uso A	3.00	2.00	Editar
TERCERA	Uso A	3.00	2.00	Editar
SEGUNDA	Uso A	3.00	2.00	Editar
PRIMERA	Uso A	3.00	2.00	Editar
ENTRESUELO	Uso A	3.00	0.50	Editar
BAJA	Uso A	3.00	2.00	Editar
SEMISOTANO	Uso A	3.00	2.00	Editar
SOTANO	Uso A	3.00	2.00	

Categorías de uso
A. Zonas residenciales



5.1.3.SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m²
Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	

5.2.CARGAS LINEALES

5.2.1.PESO PROPIO DE LAS FACHADAS

Planta	Zona	Carga en KN/m
Planta tipo	Toda	8

5.3.CARGAS PUNTUALES EN CABEZA DE PILARES

PILAR	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y	R _z	R _x	R _y	M _y	LAT _x	LAT _y
P64	113.156	3.02	-0.03				10.368	0.302	0.138			
P65	120.566	0.525	-1.257				10.238	0.016	-0.167			
P66	64.274	-3.723	3.436				9.077	-0.341	1.003			
P67	84.266	4.842	4.755				10.51	0.175	1.526			
P68	148.951	2.78	2.159				6.811	0.123	0.267			
P69	169.061	-0.64	17.911				6.798	-0.072	1.157			
P70	76.782	-2.798	5.27				-0.011	-0.055	0.323			
P71	74.759	2.511	3.209				-0.082	0.037	0.236			
P72	171.348	1.04	11.789				6.766	0.114	0.848			
P73	152.853	-2.784	2.282				6.856	-0.112	0.216			
P74	87.714	-3.941	5.872				10.622	-0.076	1.547			
P75	57.701	2.789	3.076				9.905	0.279	1.088			
P76	120.84	-0.433	-1.51				10.289	0.007	-0.197			
P77	111.137	-2.843	0.149				10.697	-0.278	0.225			
P80	48.785	0.311	2.489				3.806	0.175	0.397			
P81	47.153	-0.134	0.791				10.203	-0.137	0.207			
P82	33.675	-0.779	1.086				7.256	-0.236	0.09			
P83	97.334	0.111	16.826				6.224	0.012	0.777			
P84	83.151	0.404	1.748				7.511	-0.014	0.587			
P85	84.29	-0.396	0.705				7.592	0.008	0.547			
P86	96.403	-0.103	31.371				6.234	-0.005	1.436			
P87	42.315	-0.269	1.448				6.95	-0.007	0.131			
P88	53.293	0.99	1.234				9.342	0.101	0.147			
P89	42.503	-0.7	-0.867				3.598	-0.12	0.211			
P92	17.322	-0.157	1.731				-0.011	-0.021	0.31			
P93	41.898	-1.406	-5.146	0.4316	0.012	1.079	8.293	-0.186	-0.955	0.0716	0.004	0.179
P94	32.239	-1.05	-3.216	0.3296	0.024	0.824	6.717	-0.125	-0.633	0.0288	0.002	0.072
P95	39.16	1.739	-0.787	0.336	0.074	0.84	6.503	0.315	-0.308	0.0744	0.021	0.186
P96	66.862	2.271	-9.448	3.4096	1.089	8.524	12.26	0.175	-3.362	0.6852	0.16	1.713
P97	73.459	-3.52	-10.135	3.7944	-2.095	9.486	12.925	-0.088	-3.506	0.7368	-0.263	1.842
P98	41.62	-0.952	-1.477	0.4064	0.074	1.016	6.375	-0.338	-0.273	0.0724	-0.032	0.181
P99	34.872	1.337	-3.68	0.3264	0.031	0.816	6.838	0.128	-0.65	0.038	0.017	0.095
P100	46.489	1.716	-3.852	0.6992	0.03	1.748	7.96	0.185	-0.941	0.0756	0.036	0.189
P101	18.855	0.204	1.808				0.009	0.384	0.017			
P105	99.857	-0.238	-5.065				8.702	0.01	-1.01			
P106	95.303	0.493	-27.076				4.76	0.044	-1.055			
P107	73.244	0.544	-9.168				3.092	0.036	-0.158			
P108	56.5	-0.028	-8.843				5.77	0.001	-1.35			
P109	57.075	0.29	-10.195				5.813	0.019	-1.41			
P110	72.44	-0.376	-12.198				3.048	-0.02	-0.312			

PILAR	R _Z	R _X	R _Y	M _Y	LAT _X	LAT _Y	R _Z	R _X	R _Y	M _Y	LAT _X	LAT _Y
P111	93.59	-0.504	-28.022				4.783	-0.041	-1.165			
P112	114.448	0.514	-8.055				8.518	0.01	-1.008			
P118	8.886			0.4736	-0.25	1.184	-0.787			0.08	-0.018	0.2
P121	10.504			0.6468	0.387	1.617	0.812			0.0412	0.025	0.103

ACCIONES DEL VIENTO

5.4. ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)

La altura de coronación del edificio es de 28 m.

NOMBRE	ALTURA	COTA
SOBRECUBIERTA	4.1	27.9
CUBIERTA	4.1	23.8
CUARTA	4.2	19.7
TERCERA	4.2	15.5
SEGUNDA	4.2	11.3
PRIMERA	4.2	7.1
ENTRESUELO	2.9	2.9
BAJA	4.2	0
SEMISÓTANO	3.1	-4.2
SÓTANO	2.5	-7.3
Cimentación		-9.8

5.5. GRADO DE ASPEREZA

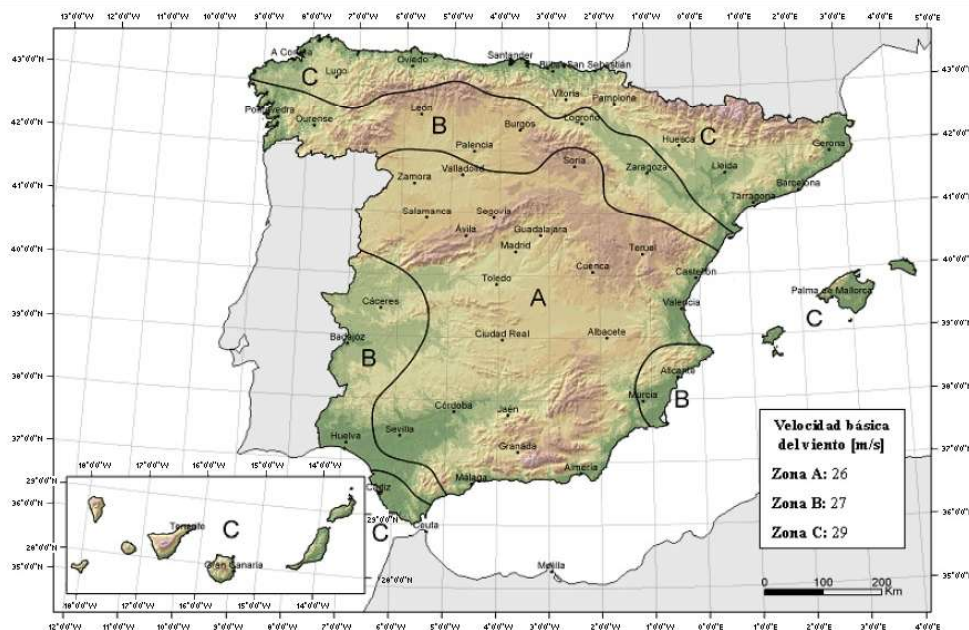
Se considera un grado de aspereza correspondiente a Zona IV Urbana, industrial o forestal.

5.6. PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/M²)

La presión dinámica del viento para la localidad de Burjassot la cual se encuentra en la zona eólica A es de 0,42 kN/m².

5.7. ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

La localidad de Burjassot se encuentra en la zona eólica A con una velocidad básica de 26 m/s.



6. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

7. ACCIONES SÍSMICAS

No es obligatoria la aplicación las acciones sísmicas para el cálculo de este edificio de acuerdo con el artículo 1.2.3, criterios de aplicación de la norma NCSE-02, por tratarse de una construcción de importancia normal, con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, una altura no mayor de siete plantas y una aceleración sísmica básica $a_b < 0,08$ g, siendo la aceleración sísmica básica de la localidad de Burjassot, donde se ubica el edificio, de $a_b = 0.06$ g.

8. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

8.1. HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE
- Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorabl	Desfavorabl	Principal	Acompañamiento
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**ANEJO V.
RESULTADOS
DE CÁLCULO
ESTRUCTURAL**



El autor del presente informe declara que el contenido del mismo es fiel y veraz, y que el autor del mismo es el responsable de la corrección y la integridad formal del trabajo profesional presentado al COIICV, respondiendo subsidiariamente de los daños que tengan origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



1.- NOTACIÓN (PILARES)	7
2.- PILARES	7
2.1.- P1	7
2.2.- P2	8
2.3.- P3	10
2.4.- P4	12
2.5.- P5	14
2.6.- P6	16
2.7.- P7	18
2.8.- P8	20
2.9.- P9	22
2.10.- P10	23
2.11.- P11	24
2.12.- P12	25
2.13.- P13	27
2.14.- P14	28
2.15.- P15	29
2.16.- P16	29
2.17.- P17	30
2.18.- P18	31
2.19.- P19	32
2.20.- P20	33
2.21.- P21	34
2.22.- P22	35
2.23.- P23	35
2.24.- P24	36
2.25.- P25	37
2.26.- P26	38
2.27.- P27	39
2.28.- P28	40
2.29.- P29	41
2.30.- P30	42
2.31.- P31	43
2.32.- P32	44
2.33.- P33	45
2.34.- P34	46
2.35.- P35	47
2.36.- P36	48
2.37.- P37	49
2.38.- P38	50
2.39.- P39	51
2.40.- P40	52
2.41.- P41	53
2.42.- P42	53
2.43.- P43	54
2.44.- P44	55
2.45.- P45	56
2.46.- P46	56
2.47.- P47	57
2.48.- P48	58

En ÍNDICE

2.49.- P49	58
2.50.- P50	59
2.51.- P51	60
2.52.- P52	61
2.53.- P53	62
2.54.- P54	63
2.55.- P55	64
2.56.- P56	65
2.57.- P57	66
2.58.- P58	67
2.59.- P59	68
2.60.- P60	70
2.61.- P61	71
2.62.- P62	72
2.63.- P63	73
2.64.- P64	74
2.65.- P65	75
2.66.- P66	76
2.67.- P67	77
2.68.- P68	79
2.69.- P69	79
2.70.- P70	80
2.71.- P71	81
2.72.- P72	82
2.73.- P73	83
2.74.- P74	84
2.75.- P75	86
2.76.- P76	88
2.77.- P77	89
2.78.- P78	90
2.79.- P79	91
2.80.- P80	92
2.81.- P81	94
2.82.- P82	95
2.83.- P83	96
2.84.- P84	98
2.85.- P85	99
2.86.- P86	100
2.87.- P87	102
2.88.- P88	104
2.89.- P89	106
2.90.- P90	106
2.91.- P91	107
2.92.- P92	108
2.93.- P93	110
2.94.- P94	112
2.95.- P95	114
2.96.- P96	116
2.97.- P97	117
2.98.- P98	118
2.99.- P99	120
2.100.- P100	122
2.101.- P101	123



En ÍNDICE	
2.102.- P102	125
2.103.- P103	126
2.104.- P104	127
2.105.- P105	129
2.106.- P106	130
2.107.- P107	131
2.108.- P108	132
2.109.- P109	134
2.110.- P110	136
2.111.- P111	136
2.112.- P112	137
2.113.- P113	138
2.114.- P114	140
2.115.- P115	142
2.116.- P116	143
2.117.- P117	145
2.118.- P118	147
2.119.- P119	149
2.120.- P120	151
2.121.- P121	152
2.122.- P122	154
2.123.- P123	156
2.124.- P124	158
2.125.- P125	160
2.126.- P126	162
2.127.- P127	164
2.128.- P128	166
2.129.- P129	168
2.130.- P130	¡Error! Marcado r no definido.
2.131.- P131	¡Error! Marcado r no definido.
2.132.- P132	172
2.133.- P133	174
2.134.- P134	176
2.135.- P135	178
2.136.- P136	180
2.137.- P137	182
2.138.- P138	183
2.139.- P139	184
2.140.- P140	185
2.141.- P141	187
2.142.- P142	189
2.143.- P143	190
2.144.- P144	191
2.145.- P145	192
2.146.- P146	194
2.147.- P147	196
2.148.- P148	197

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

En ÍNDICE

2.149.- P149	199
2.150.- P150	201
2.151.- P151	203
2.152.- P152	205
2.153.- P153	206
2.154.- P154	207
2.155.- P155	209
2.156.- P156	211
2.157.- P157	213
2.158.- P158	215
2.159.- P159	216
2.160.- P160	217
2.161.- P161	219
2.162.- P162	221
2.163.- P163	222
2.164.- P164	224
2.165.- P165	225
2.166.- P166	226
2.167.- P167	227
2.168.- P168	228
2.169.- P169	230
2.170.- P170	230
2.171.- P171	231
2.172.- P172	232
2.173.- P173	233
2.174.- P174	234
2.175.- P175	235
2.176.- P176	236
2.177.- P177	237
2.178.- P178	239
2.179.- P179	239
2.180.- P180	240
2.181.- P181	241
2.182.- P182	242
2.183.- P183	243
2.184.- P184	244
2.185.- P185	246
2.186.- P186	247
2.187.- P187	248
2.188.- P188	249
2.189.- P189	251
2.190.- P190	251
2.191.- P191	252
2.192.- P192	253
2.193.- P193	254
2.194.- P194	255
2.195.- P195	256
2.196.- P196	257
2.197.- P197	258
2.198.- P198	259
2.199.- P199	260
2.200.- P200	261
2.201.- P201	262

En ÍNDICE

2.202.- P202	263
2.203.- P203	263
2.204.- P204	264
2.205.- P205	265
2.206.- P206	266
2.207.- P207	267
2.208.- P208	268
2.209.- P209	269
2.210.- P210	269
2.211.- P211	270
2.212.- P212	271
2.213.- P213	272
2.214.- P214	273
2.215.- P215	274
2.216.- P216	276
2.217.- P217	277
2.218.- P218	278
2.219.- P219	279
2.220.- P220	280
2.221.- P221	281
2.222.- P222	282
2.223.- P223	283
2.224.- P224	284
2.225.- P225	285
2.226.- P226	286
2.227.- P227	287
2.228.- P228	288
2.229.- P229	289
2.230.- P230	290
2.231.- P231	291
2.232.- P232	292
2.233.- P233	293
2.234.- P234	294
2.235.- P235	295
2.236.- P236	296
2.237.- P237	297
2.238.- P238	298
2.239.- P239	299
2.240.- P240	300
2.241.- P241	301
2.242.- P242	303
2.243.- P243	305
2.244.- P244	307
2.245.- P245	309
2.246.- P246	311
2.247.- P247	313
2.248.- P248	314
2.249.- PS1	315
2.250.- PS2	316
2.251.- PS3	316
2.252.- PS4	316
2.253.- PS5	317
2.254.- PS6	317

En ÍNDICE	
2.255.- PS7	317
2.256.- PS8	318
2.257.- PS9	318
2.258.- PS10	318
2.259.- PS11	319
2.260.- PS12	319
2.261.- PS13	319
2.262.- PS14	320
2.263.- PS15	320
2.264.- PS16	320

1.- NOTACIÓN (PILARES)

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

2.- PILARES

2.1.- P1

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	7.5	13.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.7	7.3	17.5	-11.5	4.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	52.7	13.1	10.7	-8.1	8.5
		18.75 m	Cumple	Cumple	13.2	7.5	13.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.7	7.3	17.5	-11.5	4.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	52.7	13.1	10.7	-8.1	8.5
		16.1 m	Cumple	Cumple	13.2	7.5	13.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	53.7	7.3	17.5	-11.5	4.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	52.7	13.1	10.7	-8.1	8.5
		Pie	Cumple	Cumple	12.6	11.4	12.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	89.1	-10.5	-25.5	-11.5	4.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	88.1	-19.0	-19.6	-8.1	8.5
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.3	15.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	196.2	13.4	42.1	-24.5	7.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	194.0	25.1	29.0	-16.9	14.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.3	15.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	196.2	13.4	42.1	-24.5	7.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	194.0	25.1	29.0	-16.9	14.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.3	15.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	196.2	13.4	42.1	-24.5	7.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	194.0	25.1	29.0	-16.9	14.6
		Pie	Cumple	Cumple	22.5	18.1	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	231.7	-16.1	-49.8	-24.5	7.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	229.5	-29.7	-34.6	-16.9	14.6
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	231.7	-16.1	-49.8	-24.5	7.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	229.5	-29.7	-34.6	-16.9	14.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	11.0	11.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	331.3	4.5	15.4	-2.2	0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	303.7	0.2	-2.6	-4.1	0.5
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	7 m	Cumple	Cumple	3.4	12.5	12.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	394.2	0.1	-2.5	-4.4	0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	333.1	-1.9	-20.0	-4.1	0.5
		0.6 m	Cumple	Cumple	3.3	49.5	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	425.8	-16.8	-3.2	-1.0	4.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	333.1	-1.9	-20.0	-4.1	0.5
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	49.5	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	425.8	-16.8	-3.2	-1.0	4.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	412.2	4.7	13.4	-8.0	3.5
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.4	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	470.4	5.2	-3.6	1.2	3.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	436.8	-4.4	-7.2	-8.0	3.5
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.3	15.7	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	495.0	-4.6	-0.6	1.2	3.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	436.8	-4.4	-7.2	-8.0	3.5
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	15.7	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	495.0	-4.6	-0.6	1.2	3.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	436.8	-4.4	-7.2	-8.0	3.5
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.7	16.8	16.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	524.3	5.1	3.9	-3.3	4.4
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	526.9	4.0	5.5	-4.5	3.2
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.7	17.3	17.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	543.2	-3.6	-2.8	-3.3	4.4
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	545.8	-2.5	-3.4	-4.5	3.2
		-5 m	Cumple	Cumple	3.7	17.3	17.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	543.2	-3.6	-2.8	-3.3	4.4
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	545.8	-2.5	-3.4	-4.5	3.2
		Pie	Cumple	Cumple	3.7	17.3	17.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	543.2	-3.6	-2.8	-3.3	4.4
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	545.8	-2.5	-3.4	-4.5	3.2
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	17.3	17.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	543.2	-3.6	-2.8	-3.3	4.4
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	545.8	-2.5	-3.4	-4.5	3.2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
(1) La comprobación no procede															
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. -)$															
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$															
(4) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. -)$															
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$															
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.2.- P2

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	28.3	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	373.2	28.2	113.1	-67.5	18.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	50.4	28.3	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	373.2	28.2	113.1	-67.5	18.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	50.4	28.3	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	373.2	28.2	113.1	-67.5	18.6
		Pie	Cumple	Cumple	49.0	38.4	49.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	408.6	-41.5	-140.1	-67.5	18.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	412.4	-48.7	-133.1	-64.2	21.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.4	36.4	41.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.2	43.0	131.7	-70.0	23.2
		14.55 m	Cumple	Cumple	41.4	36.4	41.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.9	55.1	122.1	-65.5	29.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.2	43.0	131.7	-70.0	23.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	41.4	36.4	41.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.9	55.1	122.1	-65.5	29.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.2	43.0	131.7	-70.0	23.2
		Pie	Cumple	Cumple	40.5	37.0	40.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.9	55.1	122.1	-65.5	29.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	756.6	-43.9	-130.7	-70.0	23.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	822.2	-56.5	-122.0	-64.4	30.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.5	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1097.4	35.2	135.0	-70.8	16.2
		10.35 m	Cumple	Cumple	33.5	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1205.8	52.5	120.4	-64.6	24.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1097.4	35.2	135.0	-70.8	16.2
		7.7 m	Cumple	Cumple	33.5	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1205.8	52.5	120.4	-64.6	24.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1097.4	35.2	135.0	-70.8	16.2
		Pie	Cumple	Cumple	32.9	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1205.8	52.5	120.4	-64.6	24.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1132.8	-25.7	-130.6	-70.8	16.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1241.2	-41.0	-121.8	-64.6	24.9
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	66.8	50.1	66.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1475.9	27.9	177.0	-149.8	24.1
		6.15 m	Cumple	Cumple	66.8	52.1	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1514.6	32.1	177.4	-149.3	27.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1499.0	-31.2	-190.0	-149.8	24.1
		4.8 m	Cumple	Cumple	66.8	52.1	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1537.7	-34.5	-188.4	-149.3	27.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1499.0	-31.2	-190.0	-149.8	24.1
		Pie	Cumple	Cumple	66.8	52.1	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1537.7	-34.5	-188.4	-149.3	27.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1499.0	-31.2	-190.0	-149.8	24.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1537.7	-34.5	-188.4	-149.3	27.2
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.0	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1499.0	-31.2	-190.0	-149.8	24.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.6	45.8	45.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1537.7	-34.5	-188.4	-149.3	27.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1629.2	13.7	91.7	-41.9	5.3
		3.25 m	Cumple	Cumple	18.6	45.8	45.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1776.5	26.8	90.4	-33.6	13.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1629.2	13.7	91.7	-41.9	5.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	18.6	45.8	45.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1776.5	26.8	90.4	-33.6	13.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1629.2	13.7	91.7	-41.9	5.3
		Pie	Cumple	Cumple	18.6	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1664.6	-6.2	-65.4	-41.9	5.3
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.3	28.1	82.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1086.2	1.1	-4.9	173.6	-34.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1176.2	-2.5	2.4	172.5	-47.8
		-1 m	Cumple	Cumple	60.9	21.3	60.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	889.5	-1.4	-0.4	115.3	-26.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	892.0	-1.4	-0.1	114.5	-27.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	31.5	12.6	31.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	461.8	1.0	-9.6	45.7	8.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	522.7	1.1	-10.2	46.2	9.6
		Pie	Cumple	Cumple	26.9	12.5	26.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	454.2	-5.0	1.4	33.8	26.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	525.4	-5.8	0.9	32.9	29.9
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	10.9	12.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	383.9	2.1	-2.1	16.6	2.5
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.6	10.6	12.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	458.3	2.2	-1.9	14.6	3.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	365.1	1.2	-1.3	17.0	3.6
		-4.267 m	Cumple	Cumple	12.6	10.6	12.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	446.2	1.1	-1.6	14.6	4.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	365.1	1.2	-1.3	17.0	3.6
		-5.267 m	Cumple	Cumple	12.5	11.7	12.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	446.2	1.1	-1.6	14.6	4.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	488.7	1.0	-3.3	0.0	24.7
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	11.8	12.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	490.3	1.0	-3.3	-0.7	24.5
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	11.8	11.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	491.8	-7.2	-3.4	0.0	24.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	493.4	-7.1	-3.5	-0.7	24.5

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que hubieran relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)														
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)														
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)														
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)														
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)														
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)														
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)														
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.3.- P3

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.6	14.0	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	403.3	23.7	-27.4	53.8	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	429.4	28.8	-11.1	44.6	28.4	
		17.7 m	Cumple	Cumple	38.6	14.0	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	403.3	23.7	-27.4	53.8	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	429.4	28.8	-11.1	44.6	28.4	
		16.1 m	Cumple	Cumple	38.6	14.0	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	403.3	23.7	-27.4	53.8	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	429.4	28.8	-11.1	44.6	28.4	
		Pie	Cumple	Cumple	37.8	31.2	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	428.8	-37.8	117.9	53.8	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	454.9	-47.9	109.2	44.6	28.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.1	35.0	46.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	706.7	20.6	-164.7	85.4	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	714.6	24.9	-162.7	84.6	14.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	46.1	35.0	46.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	706.7	20.6	-164.7	85.4	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	714.6	24.9	-162.7	84.6	14.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	46.1	35.0	46.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	706.7	20.6	-164.7	85.4	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	714.6	24.9	-162.7	84.6	14.5	
		Pie	Cumple	Cumple	45.1	35.0	45.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	742.2	-25.9	155.7	85.4	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	749.4	-28.9	155.3	84.8	14.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.3	37.4	37.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	998.6	29.0	-146.1	74.6	14.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1015.4	38.6	-140.0	71.4	19.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	34.3	37.4	37.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	998.6	29.0	-146.1	74.6	14.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1015.4	38.6	-140.0	71.4	19.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	34.3	37.4	37.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	998.6	29.0	-146.1	74.6	14.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1015.4	38.6	-140.0	71.4	19.7	
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	36.0	36.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1034.0	-25.2	133.6	74.6	14.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1050.8	-35.2	127.6	71.4	19.7	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	64.7	47.8	64.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1333.2	44.2	-181.3	153.7	39.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	64.7	51.1	64.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1356.4	-51.9	195.4	153.7	39.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	64.7	51.1	64.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1356.4	-51.9	195.4	153.7	39.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	64.7	51.1	64.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1356.4	-51.9	195.4	153.7	39.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.3	-47.4	196.6	154.7	35.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1356.4	-51.9	195.4	153.7	39.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1521.2	30.6	-107.3	51.5	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1619.8	43.4	-109.3	46.1	22.8	
		3.25 m	Cumple	Cumple	21.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1521.2	30.6	-107.3	51.5	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1619.8	43.4	-109.3	46.1	22.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	21.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1521.2	30.6	-107.3	51.5	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1619.8	43.4	-109.3	46.1	22.8	
Pie	Cumple	Cumple	21.9	42.7	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1556.6	-25.5	85.8	51.5	15.0	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1607.4	-51.3	61.3	43.7	26.7			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	42.7	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1556.6	-25.5	85.8	51.5	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1607.4	-51.3	61.3	43.7	26.7	
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.0	21.1	21.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	667.7	2.1	6.1	-19.3	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	884.1	7.8	8.0	-17.6	-13.6	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	19.8	8.2	19.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	306.6	-8.1	0.2	23.5	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	337.1	-8.4	0.0	7.0	14.7	
		-2.658 m	Cumple	Cumple	19.8	8.2	19.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	306.6	-8.1	0.2	23.5	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	337.1	-8.4	0.0	7.0	14.7	
Pie	Cumple	Cumple	16.0	9.0	16.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	286.2	-15.2	-1.1	15.2	16.1	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	315.5	-15.7	-1.1	2.4	16.3			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	7.6	11.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	294.5	3.6	-1.9	15.9	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	320.9	4.5	-1.8	-1.2	5.8	
		-4.233 m	Cumple	Cumple	9.1	7.0	9.1	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	192.5	0.5	-0.7	-11.3	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	296.4	1.1	-0.3	-7.3	3.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	7.7	6.7	7.7	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	184.2	-0.9	-0.6	-9.4	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	283.3	-0.9	-0.1	-5.8	2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	5.9	6.7	6.7	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	183.2	-1.9	-0.9	-7.2	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	280.3	-2.3	-0.4	-4.1	2.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	6.7	6.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	270.9	-2.5	-0.9	-7.4	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	280.3	-2.3	-0.4	-4.1	2.7	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. -)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$														
(8) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(10) $PP + CM + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$														
(11) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.4.- P4

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	17.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.9	32.4	39.1	-66.6	31.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	440.8	38.7	23.4	-57.9	38.3						
		17.7 m	Cumple	Cumple	48.3	17.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.9	32.4	39.1	-66.6	31.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	440.8	38.7	23.4	-57.9	38.3						
		16.1 m	Cumple	Cumple	48.3	17.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.9	32.4	39.1	-66.6	31.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	440.8	38.7	23.4	-57.9	38.3						
		Pie	Cumple	Cumple	47.4	40.7	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	438.5	-52.5	-140.7	-66.6	31.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	466.3	-64.7	-132.9	-57.9	38.3						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.0	40.1	52.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	734.0	29.2	184.0	-97.6	17.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	743.4	34.3	183.1	-97.5	19.9						
		14.55 m	Cumple	Cumple	52.0	40.1	52.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	734.0	29.2	184.0	-97.6	17.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	743.4	34.3	183.1	-97.5	19.9						
		11.9 m	Cumple	Cumple	52.0	40.1	52.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	734.0	29.2	184.0	-97.6	17.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	743.4	34.3	183.1	-97.5	19.9						
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	41.3	50.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	769.4	-35.7	-182.1	-97.6	17.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	778.8	-40.2	-182.6	-97.5	19.9						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1042.1	37.1	167.1	-83.6	18.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.3	47.3	160.9	-80.3	23.5						
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.7	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1042.1	37.1	167.1	-83.6	18.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.3	47.3	160.9	-80.3	23.5						
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.7	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1042.1	37.1	167.1	-83.6	18.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.3	47.3	160.9	-80.3	23.5						
		Pie	Cumple	Cumple	37.1	38.9	38.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1077.5	-30.4	-146.4	-83.6	18.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1095.7	-40.7	-140.2	-80.3	23.5						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.3	47.8	63.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1353.4	40.8	173.7	-151.1	36.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1379.1	46.4	172.0	-149.7	40.6						
		6.15 m	Cumple	Cumple	63.3	51.8	63.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1376.5	-48.0	-196.5	-151.1	36.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1402.2	-53.1	-194.8	-149.7	40.6						
		4.8 m	Cumple	Cumple	63.3	51.8	63.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1376.5	-48.0	-196.5	-151.1	36.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1402.2	-53.1	-194.8	-149.7	40.6						
		Pie	Cumple	Cumple	63.3	51.8	63.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1376.5	-48.0	-196.5	-151.1	36.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1402.2	-53.1	-194.8	-149.7	40.6						
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.4	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1402.2	-53.1	-194.8	-149.7	40.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.7	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1561.3	28.7	104.3	-48.9	13.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1665.8	41.6	106.6	-43.5	21.5						
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.7	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1561.3	28.7	104.3	-48.9	13.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1665.8	41.6	106.6	-43.5	21.5						
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.7	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1561.3	28.7	104.3	-48.9	13.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1665.8	41.6	106.6	-43.5	21.5						
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	42.7	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1596.7	-22.1	-79.2	-48.9	13.5	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M		1701.2	-38.9	-56.5	-43.5	21.5								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	42.7	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1596.7	-22.1	-79.2	-48.9	13.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1701.2	-38.9	-56.5	-43.5	21.5						
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.6	25.3	25.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	951.9	17.5	-4.7	53.0	4.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1062.3	7.1	-8.6	31.7	-27.1						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.0	18.0	18.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	679.1	14.4	1.4	27.8	9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	756.7	12.2	-1.2	11.5	0.4						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	15.1	8.8	15.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	335.3	-2.4	0.2	17.1	13.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	370.5	-2.9	-0.1	-1.6	13.0						
Pie	Cumple	Cumple	10.6	8.5	10.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	271.8	-14.6	-2.7	8.6	11.6	Cumple		
	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	297.5	-15.0	0.3	-2.9	11.2								
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	7.8	12.3	G, V ⁽⁹⁾	Q	184.4	4.5	1.2	15.4	1.7	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	312.1	8.8	0.0	-7.1	4.8						
		-4.233 m	Cumple	Cumple	8.9	7.2	8.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	291.5	4.3	0.3	-10.0	7.1	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	301.4	4.6	0.3	-5.7	7.3						
		-5 m	Cumple	Cumple	8.8	7.1	8.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	288.7	-1.5	-0.6	-9.1	8.2	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	298.4	-1.3	-0.3	-5.4	8.5						
		Pie	Cumple	Cumple	8.1	7.2	8.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	287.5	-6.7	-1.0	-7.6	8.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	296.8	-6.6	-0.6	-4.7	8.5						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	7.2	7.2	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	287.5	-6.7	-1.0	-7.6	8.3	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	296.8	-6.6	-0.6	-4.7	8.5									

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$														
(9) $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$														
(10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.5.- P5

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.8	14.7	36.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	421.2	26.3	-18.0	50.3	25.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	447.7	31.9	-2.4	41.5	31.8						
		17.7 m	Cumple	Cumple	36.8	14.7	36.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	421.2	26.3	-18.0	50.3	25.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	447.7	31.9	-2.4	41.5	31.8						
		16.1 m	Cumple	Cumple	36.8	14.7	36.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	421.2	26.3	-18.0	50.3	25.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	447.7	31.9	-2.4	41.5	31.8						
		Pie	Cumple	Cumple	36.1	33.0	36.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	446.7	-42.9	117.8	50.3	25.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	473.2	-53.9	109.8	41.5	31.8						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.1	38.9	50.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.6	24.3	-183.0	94.7	14.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	747.2	28.5	-181.7	94.2	16.4						
		14.55 m	Cumple	Cumple	50.1	38.9	50.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.6	24.3	-183.0	94.7	14.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	747.2	28.5	-181.7	94.2	16.4						
		11.9 m	Cumple	Cumple	50.1	38.9	50.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.6	24.3	-183.0	94.7	14.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	747.2	28.5	-181.7	94.2	16.4						
		Pie	Cumple	Cumple	49.0	38.5	49.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	774.0	-29.3	172.2	94.7	14.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	782.6	-32.7	172.1	94.3	16.3						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.9	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1043.6	33.3	-157.3	79.5	17.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.2	43.3	-151.2	76.4	22.6						
		10.35 m	Cumple	Cumple	35.9	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1043.6	33.3	-157.3	79.5	17.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.2	43.3	-151.2	76.4	22.6						
		7.7 m	Cumple	Cumple	35.9	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1043.6	33.3	-157.3	79.5	17.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.2	43.3	-151.2	76.4	22.6						
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1079.0	-31.1	140.9	79.5	17.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1095.6	-41.5	135.1	76.4	22.6						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.0	49.0	63.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1360.5	43.2	-181.0	150.7	34.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1383.4	48.1	-180.0	149.6	38.2						
		6.15 m	Cumple	Cumple	63.0	49.7	63.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1383.7	-42.0	188.1	150.7	34.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1406.5	-45.5	186.6	149.6	38.2						
		4.8 m	Cumple	Cumple	63.0	49.7	63.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1383.7	-42.0	188.1	150.7	34.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1406.5	-45.5	186.6	149.6	38.2						
		Pie	Cumple	Cumple	63.0	49.7	63.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1383.7	-42.0	188.1	150.7	34.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1406.5	-45.5	186.6	149.6	38.2						
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.3	49.7	49.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1406.5	-45.5	186.6	149.6	38.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1562.3	22.3	-99.1	48.0	11.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1662.0	33.8	-100.1	42.1	18.8						
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1562.3	22.3	-99.1	48.0	11.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1662.0	33.8	-100.1	42.1	18.8						
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1562.3	22.3	-99.1	48.0	11.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1662.0	33.8	-100.1	42.1	18.8						
		Pie	Cumple	Cumple	20.1	42.4	42.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1597.7	-20.5	80.8	48.0	11.4	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M		1697.5	-36.6	57.9	42.1	18.8								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	42.4	42.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1597.7	-20.5	80.8	48.0	11.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1697.5	-36.6	57.9	42.1	18.8						
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.2	22.3	22.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	908.9	6.1	7.5	-34.5	-20.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	936.0	9.6	8.0	-31.1	-16.3						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.3	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	505.8	10.8	1.6	-16.7	2.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	672.9	16.1	2.8	-13.6	5.7						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.1	8.6	16.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	328.2	-3.1	-1.3	17.9	14.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.3	-3.6	0.2	0.0	14.6						
Pie	Cumple	Cumple	12.7	8.9	12.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	292.7	-15.1	0.2	13.5	11.5	Cumple		
	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	308.9	-15.9	0.5	1.2	11.9								
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.6	7.5	10.6	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	183.6	3.5	-0.2	13.3	-0.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	309.3	7.0	0.0	-4.2	1.4						
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.1	7.4	9.1	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	214.2	4.7	0.2	11.4	2.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	306.4	6.7	-0.1	-3.2	4.9						
		-5 m	Cumple	Cumple	8.4	7.1	8.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.0	-0.1	0.8	9.5	6.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.9	-1.2	-0.2	-2.5	8.1						
		Pie	Cumple	Cumple	7.4	7.2	7.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.2	-4.3	1.1	7.7	6.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.1	-6.5	-0.3	-1.8	8.3						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	7.2	7.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.2	-4.3	1.1	7.7	6.6	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.1	-6.5	-0.3	-1.8	8.3									

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. -)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$														
(8) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(10) $PP + CM + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(11) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.6.- P6

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.5	16.5	42.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	429.8	31.6	26.1	-57.9	30.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.3	37.9	10.7	-49.4	37.8						
		17.7 m	Cumple	Cumple	42.5	16.5	42.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	429.8	31.6	26.1	-57.9	30.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.3	37.9	10.7	-49.4	37.8						
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.5	16.5	42.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	429.8	31.6	26.1	-57.9	30.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.3	37.9	10.7	-49.4	37.8						
		Pie	Cumple	Cumple	41.7	38.4	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	455.3	-52.0	-130.1	-57.9	30.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	482.8	-64.1	-122.6	-49.4	37.8						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.6	41.3	52.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	753.3	29.5	190.4	-99.9	17.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.1	34.6	189.6	-99.6	19.9						
		14.55 m	Cumple	Cumple	52.6	41.3	52.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	753.3	29.5	190.4	-99.9	17.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.1	34.6	189.6	-99.6	19.9						
		11.9 m	Cumple	Cumple	52.6	41.3	52.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	753.3	29.5	190.4	-99.9	17.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.1	34.6	189.6	-99.6	19.9						
		Pie	Cumple	Cumple	51.5	41.7	51.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	788.8	-35.7	-184.2	-99.9	17.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	798.4	-40.1	-184.6	-99.8	19.9						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.1	42.4	42.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1065.5	37.8	165.2	-83.0	18.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1083.4	48.1	159.2	-79.8	24.0						
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.1	42.4	42.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1065.5	37.8	165.2	-83.0	18.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1083.4	48.1	159.2	-79.8	24.0						
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.1	42.4	42.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1065.5	37.8	165.2	-83.0	18.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1083.4	48.1	159.2	-79.8	24.0						
		Pie	Cumple	Cumple	36.4	39.5	39.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1100.9	-31.4	-146.2	-83.0	18.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1118.8	-41.9	-140.2	-79.8	24.0						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.6	48.6	63.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1406.8	47.0	174.2	-150.5	40.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	63.6	52.0	63.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1429.9	-52.6	-194.6	-150.5	40.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	63.6	52.0	63.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1429.9	-52.6	-194.6	-150.5	40.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	63.6	52.0	63.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1429.9	-52.6	-194.6	-150.5	40.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.4	52.0	52.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1429.9	-52.6	-194.6	-150.5	40.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1589.4	28.7	103.4	-48.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.1	41.5	105.5	-43.1	21.7						
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.6	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1589.4	28.7	103.4	-48.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.1	41.5	105.5	-43.1	21.7						
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.6	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1589.4	28.7	103.4	-48.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.1	41.5	105.5	-43.1	21.7						
		Pie	Cumple	Cumple	20.6	43.4	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1624.8	-23.0	-78.7	-48.5	13.8	Cumple
G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M		1677.4	-48.4	-54.7	-41.1	25.4								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	43.4	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1624.8	-23.0	-78.7	-48.5	13.8	Cumple
		G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1677.4	-48.4	-54.7	-41.1	25.4							
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.8	25.7	25.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	968.9	17.0	-4.6	51.9	3.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1079.0	7.0	-8.5	30.5	-27.8						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	15.4	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	690.9	14.4	1.4	27.1	9.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	767.7	12.5	-1.5	11.0	0.4						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	14.9	8.9	14.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	339.4	-2.1	0.3	16.9	13.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	375.7	-2.6	-0.1	-2.9	13.0						
Pie	Cumple	Cumple	10.6	8.5	10.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	275.3	-14.2	-2.7	8.6	11.6	Cumple		
	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	302.0	-14.7	0.3	-2.9	11.2								
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	7.7	12.1	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	185.7	3.9	1.2	15.2	1.3	Cumple
		G, Q, V ⁽³⁾	N,M	315.1	7.7	-0.1	-8.5	4.5							
		-4.233 m	Cumple	Cumple	8.7	7.2	8.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	294.5	3.7	0.4	-10.2	6.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	304.0	4.0	0.3	-6.6	6.6						
		-5 m	Cumple	Cumple	8.5	7.1	8.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	291.6	-1.6	-0.6	-9.1	7.5	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.9	-1.3	-0.4	-6.0	7.7						
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	7.1	7.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	290.3	-6.3	-1.0	-7.5	7.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	299.4	-6.1	-0.6	-5.1	7.7						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	7.1	7.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	290.3	-6.3	-1.0	-7.5	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	299.4	-6.1	-0.6	-5.1	7.7	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{és} imos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)														
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)														
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)														
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)														
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)														
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)														
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)														
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)														
(10) PP+CM+1.5·V(+Yexc.+)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.7.- P7

Tramo		Dimensión (cm)	Posición	Sección de hormigón				Esfuerzos p _{simos}							Estado
				Comprobaciones				Esfuerzos p _{simos}							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.3	15.1	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.8	27.0	-30.5	58.7	26.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.6	32.6	-14.6	49.8	32.1	
		17.7 m	Cumple	Cumple	42.3	15.1	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.8	27.0	-30.5	58.7	26.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.6	32.6	-14.6	49.8	32.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.3	15.1	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.8	27.0	-30.5	58.7	26.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.6	32.6	-14.6	49.8	32.1	
		Pie	Cumple	Cumple	41.5	35.0	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	432.3	-43.4	128.1	58.7	26.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	459.1	-54.2	119.7	49.8	32.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.4	37.6	49.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	722.3	23.8	-176.6	92.3	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	730.4	27.9	-175.2	92.0	16.1	
		14.55 m	Cumple	Cumple	49.4	37.6	49.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	722.3	23.8	-176.6	92.3	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	730.4	27.9	-175.2	92.0	16.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	49.4	37.6	49.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	722.3	23.8	-176.6	92.3	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	730.4	27.9	-175.2	92.0	16.1	
		Pie	Cumple	Cumple	48.3	38.0	48.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	757.7	-29.0	169.6	92.3	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	765.8	-32.4	169.7	92.0	16.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.5	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1021.9	32.7	-158.9	80.2	16.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.6	42.3	-152.7	76.9	22.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	36.5	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1021.9	32.7	-158.9	80.2	16.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.6	42.3	-152.7	76.9	22.1	
		7.7 m	Cumple	Cumple	36.5	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1021.9	32.7	-158.9	80.2	16.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.6	42.3	-152.7	76.9	22.1	
		Pie	Cumple	Cumple	35.8	38.0	38.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1057.4	-30.2	141.7	80.2	16.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1074.1	-40.4	135.7	76.9	22.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.8	48.4	62.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.8	42.1	-180.7	150.4	34.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1357.8	47.6	-179.0	149.1	38.1	
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.8	49.3	62.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1356.9	-41.7	187.7	150.4	34.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1380.9	-45.7	186.2	149.1	38.1	
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.8	49.3	62.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1356.9	-41.7	187.7	150.4	34.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1380.9	-45.7	186.2	149.1	38.1	
		Pie	Cumple	Cumple	62.8	49.3	62.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1356.9	-41.7	187.7	150.4	34.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1380.9	-45.7	186.2	149.1	38.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.2	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1380.9	-45.7	186.2	149.1	38.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1534.5	21.7	-99.1	48.1	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1634.4	33.3	-100.2	42.3	18.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.1	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1534.5	21.7	-99.1	48.1	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1634.4	33.3	-100.2	42.3	18.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.1	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1534.5	21.7	-99.1	48.1	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1634.4	33.3	-100.2	42.3	18.2	
		Pie	Cumple	Cumple	20.1	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1569.9	-18.8	81.2	48.1	10.8	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							1669.9	-35.0	58.3	42.3	18.2			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1569.9	-18.8	81.2	48.1	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1669.9	-35.0	58.3	42.3	18.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.8	22.0	22.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	896.3	5.7	7.0	-29.6	-18.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	923.9	8.9	7.4	-25.9	-14.2	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.5	8.3	18.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	298.8	-9.4	0.7	22.8	12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	329.1	-10.0	0.5	5.1	12.1	
		-2.658 m	Cumple	Cumple	18.5	8.3	18.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	298.8	-9.4	0.7	22.8	12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	329.1	-10.0	0.5	5.1	12.1	
Pie	Cumple	Cumple	15.4	8.5	15.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	284.2	-13.8	0.6	18.3	10.8	Cumple		
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.1	-14.6	1.0	6.4	11.2			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	7.4	12.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	276.1	6.3	-0.7	16.8	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	303.9	7.5	-0.5	-2.2	3.1	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	11.1	7.2	11.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	275.0	5.8	-0.1	14.6	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	300.4	6.5	-0.5	-1.0	5.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	9.8	7.0	9.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	269.8	0.1	0.9	12.0	5.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	293.5	-1.3	-0.2	-0.4	7.5	
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	7.0	8.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	269.1	-3.7	1.3	9.8	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	292.1	-6.2	-0.1	0.0	7.6	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	7.0	7.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	269.1	-3.7	1.3	9.8	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	292.1	-6.2	-0.1	0.0	7.6	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Notas:

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.8.- P8

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.9	14.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.2	25.9	32.8	-58.4	25.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	432.7	31.3	16.5	-49.2	31.0						
		17.7 m	Cumple	Cumple	41.9	14.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.2	25.9	32.8	-58.4	25.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	432.7	31.3	16.5	-49.2	31.0						
		16.1 m	Cumple	Cumple	41.9	14.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.2	25.9	32.8	-58.4	25.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	432.7	31.3	16.5	-49.2	31.0						
		Pie	Cumple	Cumple	41.1	33.8	41.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.7	-41.9	-125.0	-58.4	25.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	458.2	-52.5	-116.3	-49.2	31.0						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.0	36.0	47.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	713.6	23.1	167.1	-87.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	721.9	27.7	165.4	-86.7	16.0						
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.0	36.0	47.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	713.6	23.1	167.1	-87.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	721.9	27.7	165.4	-86.7	16.0						
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.0	36.0	47.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	713.6	23.1	167.1	-87.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	721.9	27.7	165.4	-86.7	16.0						
		Pie	Cumple	Cumple	46.0	36.1	46.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	749.1	-28.4	-160.9	-87.5	13.8	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	756.7	-31.8	-160.5	-86.9	15.7						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.3	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1007.9	32.0	149.4	-77.1	16.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1025.0	41.8	143.1	-73.8	21.4						
		10.35 m	Cumple	Cumple	35.3	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1007.9	32.0	149.4	-77.1	16.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1025.0	41.8	143.1	-73.8	21.4						
		7.7 m	Cumple	Cumple	35.3	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1007.9	32.0	149.4	-77.1	16.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1025.0	41.8	143.1	-73.8	21.4						
		Pie	Cumple	Cumple	34.7	37.3	37.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1043.3	-28.1	-139.6	-77.1	16.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1060.5	-38.3	-133.4	-73.8	21.4						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.1	47.0	62.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1317.7	37.9	176.1	-149.3	31.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1340.8	42.3	175.0	-148.1	34.9						
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.1	48.9	62.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1340.9	-40.0	-189.8	-149.3	31.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.9	-43.3	-187.7	-148.1	34.9						
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.1	48.9	62.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1340.9	-40.0	-189.8	-149.3	31.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.9	-43.3	-187.7	-148.1	34.9						
		Pie	Cumple	Cumple	62.1	48.9	62.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1340.9	-40.0	-189.8	-149.3	31.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.9	-43.3	-187.7	-148.1	34.9						
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.1	48.9	48.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1340.9	-40.0	-189.8	-149.3	31.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.9	-43.3	-187.7	-148.1	34.9						
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	43.4	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1519.9	23.9	96.3	-45.7	12.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1617.8	35.6	97.8	-40.0	19.7						
		3.25 m	Cumple	Cumple	19.3	43.4	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1519.9	23.9	96.3	-45.7	12.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1617.8	35.6	97.8	-40.0	19.7						
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.3	43.4	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1519.9	23.9	96.3	-45.7	12.3	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1617.8	35.6	97.8	-40.0	19.7						
Pie	Cumple	Cumple	19.3	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1555.3	-22.2	-75.1	-45.7	12.3	Cumple		
	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1604.6	-47.3	-50.8	-38.1	23.5								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.3	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1555.3	-22.2	-75.1	-45.7	12.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1604.6	-47.3	-50.8	-38.1	23.5						
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.5	24.0	24.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	916.5	16.8	-1.9	51.9	-5.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1009.1	7.6	-5.0	32.3	-33.4						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	12.0	17.0	17.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	494.4	12.3	0.8	18.5	6.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	717.9	13.6	-1.8	3.7	-1.1						
		Pie	Cumple	Cumple	19.1	10.3	19.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	298.1	-23.1	0.8	6.1	25.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	308.2	-22.8	0.9	-4.1	25.3						
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.5	8.7	13.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	313.5	12.2	3.0	-11.2	15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	323.5	12.9	2.5	-7.6	16.1						
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.5	7.9	13.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	316.7	7.0	-0.8	-11.2	15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.7	7.4	-0.1	-7.6	16.1						
		-5 m	Cumple	Cumple	8.7	7.0	8.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	267.0	-0.7	0.6	11.1	3.9	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	292.9	-2.3	-0.4	-2.3	5.7						
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.9	6.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	264.3	-2.4	1.1	8.3	3.7	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	288.7	-5.0	-0.5	-2.3	5.4						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	6.9	6.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	264.3	-2.4	1.1	8.3	3.7	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	288.7	-5.0	-0.5	-2.3	5.4						

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$														
(9) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$														
(10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$														
(11) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.9.- P9

Sección de hormigón																VALE			
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado				
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)					
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	30.3	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.8	34.0	-115.6	69.3	22.8	Cumple				
		18.75 m	Cumple	Cumple	51.7	30.3	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.8	34.0	-115.6	69.3	22.8	Cumple				
		16.1 m	Cumple	Cumple	51.7	30.3	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.8	34.0	-115.6	69.3	22.8	Cumple				
		Pie	Cumple	Cumple	50.3	42.5	50.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	419.3	-51.5	144.2	69.3	22.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	423.6	-58.6	137.4	66.0	25.8					
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.7	40.3	42.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	745.5	55.3	-135.8	72.1	29.8	Cumple				
		14.55 m	Cumple	Cumple	42.7	40.3	42.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	814.0	69.6	-124.2	66.8	37.1	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	745.5	55.3	-135.8	72.1	29.8					
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	814.0	69.6	-124.2	66.8	37.1					
		11.9 m	Cumple	Cumple	42.7	40.3	42.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	745.5	55.3	-135.8	72.1	29.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	814.0	69.6	-124.2	66.8	37.1					
		Pie	Cumple	Cumple	41.8	40.8	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	780.9	-56.3	134.5	72.1	29.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	849.4	-69.5	126.3	66.8	37.1					
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.4	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.2	45.2	-139.6	71.4	20.8	Cumple				
		10.35 m	Cumple	Cumple	33.4	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1249.7	62.9	-125.3	65.2	29.7	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.2	45.2	-139.6	71.4	20.8					
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1249.7	62.9	-125.3	65.2	29.7					
		7.7 m	Cumple	Cumple	33.4	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.2	45.2	-139.6	71.4	20.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1249.7	62.9	-125.3	65.2	29.7					
		Pie	Cumple	Cumple	32.9	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1171.6	-32.8	128.0	71.4	20.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1285.1	-48.3	119.2	65.2	29.7					
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	70.3	52.9	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1574.1	43.3	-182.9	156.0	39.3	Cumple				
		6.15 m	Cumple	Cumple	70.3	56.4	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1597.3	-53.0	199.3	156.0	39.3	Cumple				
		4.8 m	Cumple	Cumple	70.3	56.4	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1597.3	-53.0	199.3	156.0	39.3	Cumple				
		Pie	Cumple	Cumple	70.3	56.4	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1597.3	-53.0	199.3	156.0	39.3	Cumple				
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.8	56.4	56.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1597.3	-53.0	199.3	156.0	39.3	Cumple				
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1705.0	30.3	-103.9	47.2	14.6	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1862.0	45.4	-103.4	39.3	23.8					
		3.25 m	Cumple	Cumple	21.5	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1705.0	30.3	-103.9	47.2	14.6	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1862.0	45.4	-103.4	39.3	23.8					
		0.6 m	Cumple	Cumple	21.5	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1705.0	30.3	-103.9	47.2	14.6	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1862.0	45.4	-103.4	39.3	23.8					
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	47.0	47.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1740.5	-24.3	73.0	47.2	14.6	Cumple				
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1897.4	-43.7	44.0	39.3	23.8													
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.8	32.9	94.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1357.3	14.5	7.5	-214.4	5.2	Cumple				
		-1 m	Cumple	Cumple	64.9	26.4	64.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1380.2	10.0	3.2	-210.7	1.8	Cumple				
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	1057.9	13.7	35.2	-136.5	7.2					
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1060.3	13.3	35.0	-136.2	6.8					
		-2.5 m	Cumple	Cumple	43.2	18.6	43.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	777.9	0.0	-2.4	-77.9	4.5	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	778.8	-0.1	-1.7	-73.7	6.6					
		Pie	Cumple	Cumple	29.5	16.4	29.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	632.9	-12.4	-8.4	-48.2	7.9	Cumple				
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	673.2	-15.5	-7.2	-44.7	12.7					
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.8	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	664.2	-14.2	-8.3	-48.9	10.2	Cumple				
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.2	14.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	673.2	-15.5	-7.2	-44.7	12.7	Cumple				
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	543.2	4.4	4.2	-25.0	4.6					
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	594.8	3.3	3.8	-21.8	2.9					
		-4.1 m	Cumple	Cumple	16.2	14.3	16.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	546.3	2.9	-4.1	-25.0	4.6	Cumple				
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	597.9	2.4	-3.5	-21.8	2.9					
		-5 m	Cumple	Cumple	11.4	13.0	13.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	483.7	-1.9	0.1	-16.5	5.2	Cumple				
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	545.4	-0.9	1.0	-12.0	3.5					
								Pie	Cumple	Cumple	4.1	13.0	13.0	G, V ⁽⁸⁾	Q	354.5	0.8	3.1	5.4
G, Q, V ⁽²⁾	N,M													544.3	-1.8	3.3	3.3	4.1	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	13.0	13.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	526.2	0.2	3.9	5.8	2.5	Cumple				
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	544.3	-1.8	3.3	3.3	4.1					
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)																			

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽⁸⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

2.10.- P10

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	8.9	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	61.1	10.7	-22.8	14.5	6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	59.8	17.3	-15.0	10.7	11.2	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.3	8.9	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	61.1	10.7	-22.8	14.5	6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	59.8	17.3	-15.0	10.7	11.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.3	8.9	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	61.1	10.7	-22.8	14.5	6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	59.8	17.3	-15.0	10.7	11.2	
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	13.0	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	96.5	-15.2	31.4	14.5	6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	95.3	-24.7	25.2	10.7	11.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	15.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	213.1	19.2	-48.1	27.7	11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.9	31.8	-34.2	19.9	18.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.1	15.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	213.1	19.2	-48.1	27.7	11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.9	31.8	-34.2	19.9	18.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.1	15.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	213.1	19.2	-48.1	27.7	11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.9	31.8	-34.2	19.9	18.5	
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	17.8	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	248.5	-22.8	55.7	27.7	11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.4	-37.5	40.3	19.9	18.5	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.2	17.8	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	248.5	-22.8	55.7	27.7	11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.4	-37.5	40.3	19.9	18.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.4	9.5	9.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	357.0	6.5	-22.4	3.4	1.0	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.7	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	419.8	0.1	3.8	5.7	1.0	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.6	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-4.0	27.6	5.7	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	451.3	-20.0	6.5	1.7	4.8	
		Pie	Cumple	Cumple	3.6	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-4.0	27.6	5.7	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	451.3	-20.0	6.5	1.7	4.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	46.5	46.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	451.3	-20.0	6.5	1.7	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	439.4	5.7	-19.4	11.7	4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.0	12.0	12.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	496.2	3.4	-9.8	6.6	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	464.0	-5.0	11.0	11.7	4.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.8	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	464.0	-5.0	11.0	11.7	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	527.2	-5.3	2.9	0.5	4.4	
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	464.0	-5.0	11.0	11.7	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	527.2	-5.3	2.9	0.5	4.4	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.8	13.4	13.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	554.6	6.5	-2.9	1.8	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	561.5	4.6	-6.1	5.1	3.8	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.8	13.8	13.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	573.5	-5.5	0.7	1.8	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	580.4	-3.0	4.1	5.1	3.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	3.8	13.8	13.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	573.5	-5.5	0.7	1.8	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	580.4	-3.0	4.1	5.1	3.8	
		Pie	Cumple	Cumple	3.8	13.8	13.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	573.5	-5.5	0.7	1.8	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	580.4	-3.0	4.1	5.1	3.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	13.8	13.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	573.5	-5.5	0.7	1.8	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	580.4	-3.0	4.1	5.1	3.8	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

2.11.- P11

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.6	6.9	17.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.9	-1.6	31.8	-20.5	-0.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.6	6.9	17.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.9	-1.6	31.8	-20.5	-0.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.6	6.9	17.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	109.9	-1.6	31.8	-20.5	-0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.9	10.6	16.9	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	145.3 141.2	1.9 15.7	-45.1 -37.6	-20.5 -16.6	-0.9 -6.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	14.8	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	330.2	-2.8	65.9	-37.9	-1.6	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.5	14.8	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	330.2	-2.8	65.9	-37.9	-1.6	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.5	14.8	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	330.2	-2.8	65.9	-37.9	-1.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.8	16.7	25.8	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	365.6 348.2	3.1 23.6	-76.1 -60.9	-37.9 -30.2	-1.6 -12.0	Cumple
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	16.7	16.7	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	365.6 348.2	3.1 23.6	-76.1 -60.9	-37.9 -30.2	-1.6 -12.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁴⁾	Q N,M	543.4 545.6	-1.1 0.1	22.2 18.4	-3.2 -2.5	-0.2 0.0	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	14.5	14.5	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	470.7 611.6	0.2 0.1	-2.6 -0.7	-5.0 -4.1	-0.2 -0.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.1	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	500.1 614.9	1.0 17.0	-23.7 -8.7	-5.0 -2.2	-0.2 -4.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	500.1 614.9	1.0 17.0	-23.7 -8.7	-5.0 -2.2	-0.2 -4.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	52.3	52.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	645.9 614.9	1.0 17.0	-25.1 -8.7	-5.4 -2.2	-0.2 -4.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	3.7	16.7	16.7	G, V ⁽⁷⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	483.8 697.8	0.0 -0.1	-12.4 -9.6	6.0 3.9	0.0 -0.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	3.6	17.2	17.2	G, V ⁽⁷⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	502.0 722.4	0.1 0.3	3.1 0.6	6.0 3.9	0.0 -0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.6	17.2	17.2	G, V ⁽⁷⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	502.0 722.4	0.1 0.3	3.1 0.6	6.0 3.9	0.0 -0.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.4	18.6	18.6	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	767.4 776.9	-0.1 -0.1	10.7 10.4	-8.5 -8.1	0.0 0.0	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.3	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	786.3 795.8	0.0 -0.1	-6.3 -5.9	-8.5 -8.1	0.0 0.0	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	4.3	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	786.3 795.8	0.0 -0.1	-6.3 -5.9	-8.5 -8.1	0.0 0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.3	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	786.3 795.8	0.0 -0.1	-6.3 -5.9	-8.5 -8.1	0.0 0.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	786.3 795.8	0.0 -0.1	-6.3 -5.9	-8.5 -8.1	0.0 0.0	Cumple

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$
⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽⁷⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

2.12.- P12

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.1	31.4	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	651.5	0.7	141.1	-90.3	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.1	-4.7	134.9	-86.2	-3.2	
		18.75 m	Cumple	Cumple	54.1	31.4	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	651.5	0.7	141.1	-90.3	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.1	-4.7	134.9	-86.2	-3.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	54.1	31.4	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	651.5	0.7	141.1	-90.3	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.1	-4.7	134.9	-86.2	-3.2	
		Pie	Cumple	Cumple	52.9	40.3	52.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	686.9	-2.8	-197.6	-90.3	0.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.9	3.2	198.8	-103.0	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1233.3	-8.6	190.1	-98.9	-4.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.9	3.2	198.8	-103.0	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1233.3	-8.6	190.1	-98.9	-4.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1136.9	3.2	198.8	-103.0	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1233.3	-8.6	190.1	-98.9	-4.4	
		Pie	Cumple	Cumple	46.6	45.7	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1260.1	-4.5	-192.3	-105.4	2.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.6	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1825.5	3.8	178.8	-94.1	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1841.5	-12.7	166.3	-88.4	-6.5	
		10.35 m	Cumple	Cumple	41.6	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1825.5	3.8	178.8	-94.1	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1841.5	-12.7	166.3	-88.4	-6.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	41.6	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1825.5	3.8	178.8	-94.1	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1841.5	-12.7	166.3	-88.4	-6.5	
		Pie	Cumple	Cumple	41.6	54.4	54.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1860.9	-3.5	-174.0	-94.1	2.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.1	70.6	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2270.6	4.8	234.4	-197.0	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2284.4	-5.0	233.1	-194.7	-4.8	
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.1	70.8	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2293.7	-3.4	-248.2	-197.0	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2307.9	-15.7	-243.3	-194.4	13.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	87.1	70.8	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2293.7	-3.4	-248.2	-197.0	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2307.9	-15.7	-243.3	-194.4	13.2	
		Pie	Cumple	Cumple	87.1	70.8	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2293.7	-3.4	-248.2	-197.0	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2307.9	-15.7	-243.3	-194.4	13.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.3	70.8	70.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2293.7	-3.4	-248.2	-197.0	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2307.9	-15.7	-243.3	-194.4	13.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.8	68.8	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2670.0	0.8	148.0	-72.0	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2681.8	-13.7	143.2	-67.0	-8.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	31.8	68.8	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2670.0	0.8	148.0	-72.0	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2681.8	-13.7	143.2	-67.0	-8.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.8	68.8	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2670.0	0.8	148.0	-72.0	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2681.8	-13.7	143.2	-67.0	-8.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	31.8	68.1	68.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2705.4	-0.5	-122.0	-72.0	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2726.8	-0.4	-92.8	-61.7	0.3	
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.7	68.1	68.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2705.4	-0.5	-122.0	-72.0	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2726.8	-0.4	-92.8	-61.7	0.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.1	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1849.8	0.5	31.0	84.0	24.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1863.0	0.2	43.2	72.0	23.5	
		-1 m	Cumple	Cumple	9.4	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1300.0	-3.1	47.8	7.5	25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1392.8	-1.4	56.8	3.7	18.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.5 m	Cumple	Cumple	22.8	20.3	22.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	796.6	-4.2	8.5	-34.6	30.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	847.1	-2.3	9.5	-38.8	17.5	
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	19.5	22.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	797.3	-5.5	-31.5	-37.0	22.7	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	19.5	19.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	797.3	-5.5	-31.5	-37.0	22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	714.0	3.0	-26.3	16.1	15.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	754.7	2.6	-28.3	17.5	12.6	Cumple
SOTANO	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	11.5	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	717.2	-2.2	-21.0	16.1	15.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	757.8	-1.6	-22.4	17.5	12.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	13.6	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	644.3	-2.0	0.7	16.0	21.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	679.3	-1.6	1.0	17.3	17.7	
		Pie	Cumple	Cumple	13.3	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	633.0	-4.1	12.9	15.3	20.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	666.6	-3.5	14.2	16.6	17.7	
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	633.0	-4.1	12.9	15.3	20.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	666.6	-3.5	14.2	16.6	17.7	

Sección de hormigón													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)
Notas:													
(1) La comprobación no procede													
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)													
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)													
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)													
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)													
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)													
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)													
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)													
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)													

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.13.- P13

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.1	57.4	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	348.9	4.4	-225.8	126.3	3.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	94.1	57.4	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	348.9	4.4	-225.8	126.3	3.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	94.1	57.4	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	348.9	4.4	-225.8	126.3	3.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.5	71.0	91.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	384.4	-6.6	247.9	126.3	3.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.3	71.0	71.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	384.4	-6.6	247.9	126.3	3.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	57.8	40.8	57.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.2	7.1	-193.0	104.8	3.7	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	57.8	40.8	57.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	782.5	17.0	-188.1	102.7	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.2	7.1	-193.0	104.8	3.7	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	57.8	40.8	57.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	782.5	17.0	-188.1	102.7	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.2	7.1	-193.0	104.8	3.7	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	56.6	45.9	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	822.6	-6.7	200.1	104.8	3.7	Cumple		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.4	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1219.0	8.4	-205.3	105.0	5.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.4	47.5	47.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1211.7	22.6	-198.3	101.2	12.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	46.4	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1254.4	-10.3	188.3	105.0	5.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.4	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1254.4	-10.3	188.3	105.0	5.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.6	60.3	89.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1673.5	16.6	-246.1	202.5	11.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	89.6	63.4	89.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1663.3	27.3	-242.0	198.7	20.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	89.6	63.4	89.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1696.7	-12.3	250.0	202.5	11.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	89.6	63.4	89.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1696.7	-12.3	250.0	202.5	11.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.8	63.4	63.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1696.7	-12.3	250.0	202.5	11.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2049.3	9.0	-145.2	69.8	6.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.9	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2049.3	9.0	-145.2	69.8	6.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.9	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2049.3	9.0	-145.2	69.8	6.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.9	54.0	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2084.7	-14.4	116.4	69.8	6.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2288.4	21.0	-43.1	15.5	13.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	8.3	59.5	59.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2465.5	22.4	-30.1	8.3	14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2313.5	-14.5	-1.9	15.5	13.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.3	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2492.0	-15.4	-8.7	7.5	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2313.5	-14.5	-1.9	15.5	13.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.3	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2492.0	-15.4	-8.7	7.5	14.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.9	64.2	64.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2633.0	6.2	53.9	-40.3	4.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	17.9	64.2	64.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2654.7	6.3	50.7	-37.5	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2633.0	6.2	53.9	-40.3	4.9	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	17.9	64.2	64.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2654.7	6.3	50.7	-37.5	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2633.0	6.2	53.9	-40.3	4.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.9	64.0	64.0	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2674.0	-3.9	-26.1	-37.5	5.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	64.0	64.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2652.3	-3.8	-28.7	-40.3	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2674.0	-3.9	-26.1	-37.5	5.0	Cumple
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.14.- P14

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	19.2	19.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.1	12.9	-1.0	1.2	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	415.1	12.6	-1.3	1.4	13.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.7	23.2	23.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	426.4	-24.6	2.1	1.2	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	426.9	-24.6	2.1	1.2	14.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.7	23.2	23.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	426.4	-24.6	2.1	1.2	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	426.9	-24.6	2.1	1.2	14.1	
		Pie	Cumple	Cumple	10.7	23.2	23.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	426.4	-24.6	2.1	1.2	14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	426.9	-24.6	2.1	1.2	14.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.0	42.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	892.5	32.0	-2.6	1.9	25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	896.1	31.6	-2.8	2.2	24.6	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	15.0	42.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	892.5	32.0	-2.6	1.9	25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	896.1	31.6	-2.8	2.2	24.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	15.0	42.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	892.5	32.0	-2.6	1.9	25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	896.1	31.6	-2.8	2.2	24.6	
		Pie	Cumple	Cumple	15.0	39.6	39.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	903.5	-19.3	1.4	1.9	25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	904.0	-19.3	1.5	2.0	25.0	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	39.6	39.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	903.5	-19.3	1.4	1.9	25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	904.0	-19.3	1.5	2.0	25.0	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.15.- P15

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.7	19.8	19.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	433.7	12.1	0.1	1.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	436.2	11.9	0.2	1.6	11.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	8.6	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	448.1	-18.5	4.4	1.6	11.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.6	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	448.1	-18.5	4.4	1.6	11.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.6	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	448.1	-18.5	4.4	1.6	11.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.2	33.9	33.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	736.7	19.4	-10.0	7.7	15.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	739.8	19.0	-10.1	7.8	14.8	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.2	33.9	33.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	736.7	19.4	-10.0	7.7	15.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	739.8	19.0	-10.1	7.8	14.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	10.2	33.9	33.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	736.7	19.4	-10.0	7.7	15.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	739.8	19.0	-10.1	7.8	14.8	
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	32.9	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	747.7	-11.8	5.9	7.7	15.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	751.0	-10.8	6.2	8.1	14.4	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	32.9	32.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	747.3	-11.8	5.9	7.8	15.2	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	751.0	-10.8	6.2	8.1	14.4		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.16.- P16

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.1	69.9	69.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	371.4	6.0	261.8	-144.9	4.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	351.2	-3.4	239.5	-132.6	-2.9
		18.75 m	Cumple	Cumple	44.6	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.9	-9.1	-281.4	-144.9	4.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	403.9	-18.2	-276.7	-142.3	7.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	70.2	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.9	-9.1	-281.4	-144.9	4.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	403.9	-18.2	-276.7	-142.3	7.8
		Pie	Cumple	Cumple	31.5	74.7	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.9	-9.1	-281.4	-144.9	4.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	403.9	-18.2	-276.7	-142.3	7.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.3	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.9	-9.1	-281.4	-144.9	4.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	403.9	-18.2	-276.7	-142.3	7.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	64.8	48.5	64.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.3	9.8	217.1	-120.1	5.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	825.2	-1.5	212.0	-117.9	-0.7
		14.55 m	Cumple	Cumple	64.8	48.5	64.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.3	9.8	217.1	-120.1	5.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	825.2	-1.5	212.0	-117.9	-0.7
		11.9 m	Cumple	Cumple	64.8	48.5	64.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.3	9.8	217.1	-120.1	5.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	825.2	-1.5	212.0	-117.9	-0.7
		Pie	Cumple	Cumple	63.5	49.0	63.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	860.7	-9.5	-233.3	-120.1	5.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	854.3	-20.1	-229.2	-117.2	11.0
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.7	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1279.6	10.4	229.9	-114.5	5.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1277.4	-4.8	223.1	-110.8	-2.1
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.7	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1279.6	10.4	229.9	-114.5	5.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1277.4	-4.8	223.1	-110.8	-2.1
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.7	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1279.6	10.4	229.9	-114.5	5.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1277.4	-4.8	223.1	-110.8	-2.1
		Pie	Cumple	Cumple	50.7	48.0	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1315.1	-11.9	-199.5	-114.5	5.9
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	92.0	60.4	92.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1730.7	17.0	239.4	-207.9	11.5
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1718.5	27.7	235.4	-203.9	20.5
		6.15 m	Cumple	Cumple	92.0	64.3	92.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.8	-11.2	-270.0	-207.9	11.5
		4.8 m	Cumple	Cumple	92.0	64.3	92.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.8	-11.2	-270.0	-207.9	11.5
		Pie	Cumple	Cumple	92.0	64.3	92.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.8	-11.2	-270.0	-207.9	11.5
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.3	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.8	-11.2	-270.0	-207.9	11.5
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2114.4	7.9	156.3	-70.2	5.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.1	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2108.3	-7.1	152.1	-65.6	-2.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2114.4	7.9	156.3	-70.2	5.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	31.1	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2108.3	-7.1	152.1	-65.6	-2.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2114.4	7.9	156.3	-70.2	5.8
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.1	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2108.3	-7.1	152.1	-65.6	-2.8
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	54.3	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2149.9	-14.1	-107.0	-70.2	5.8
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.7	60.7	60.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2489.6	23.4	57.7	-50.2	14.4
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2504.8	25.7	52.1	-47.3	15.5
		-0.95 m	Cumple	Cumple	22.7	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2514.6	-14.7	-75.4	-50.2	14.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2532.6	-15.6	-72.3	-46.2	15.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	22.7	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2514.6	-14.7	-75.4	-50.2	14.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2532.6	-15.6	-72.3	-46.2	15.7
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2514.6	-14.7	-75.4	-50.2	14.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2532.6	-15.6	-72.3	-46.2	15.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.2	71.3	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2860.6	3.1	94.5	-70.5	2.5
		-4.05 m	Cumple	Cumple	31.2	71.3	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2860.6	3.1	94.5	-70.5	2.5
		-5 m	Cumple	Cumple	31.2	71.3	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2860.6	3.1	94.5	-70.5	2.5
		Pie	Cumple	Cumple	31.2	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2880.0	-2.0	-50.1	-70.5	2.5
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.7	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2880.0	-2.0	-50.1	-70.5	2.5

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.17.- P17

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.4	63.6	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.2	7.8	-248.0	135.7	4.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	98.4	63.6	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.2	7.8	-248.0	135.7	4.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	98.4	63.6	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	383.2	7.8	-248.0	135.7	4.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	95.7	73.9	95.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	418.7	-9.5	261.0	135.7	4.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	73.9	73.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	418.7	-9.5	261.0	135.7	4.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.1	41.5	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	829.5	8.4	-194.2	108.0	4.5	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	824.6	18.5	-189.8	106.1	9.7		
		14.55 m	Cumple	Cumple	58.1	41.5	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	829.5	8.4	-194.2	108.0	4.5	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	824.6	18.5	-189.8	106.1	9.7		
		11.9 m	Cumple	Cumple	58.1	41.5	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	829.5	8.4	-194.2	108.0	4.5	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	824.6	18.5	-189.8	106.1	9.7		
Pie	Cumple	Cumple	56.9	48.3	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	864.9	-8.7	210.6	108.0	4.5	Cumple		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.6	49.6	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1276.6	9.8	-213.7	105.3	5.4	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1269.2	24.1	-207.4	102.0	13.0		
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.6	49.6	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1276.6	9.8	-213.7	105.3	5.4	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1269.2	24.1	-207.4	102.0	13.0		
		7.7 m	Cumple	Cumple	46.6	49.6	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1276.6	9.8	-213.7	105.3	5.4	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1269.2	24.1	-207.4	102.0	13.0		
Pie	Cumple	Cumple	46.6	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1312.0	-10.4	181.3	105.3	5.4	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.6	58.5	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1710.6	16.2	-226.1	195.5	12.4	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1700.9	26.9	-223.1	192.3	21.0		
		6.15 m	Cumple	Cumple	86.6	64.3	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1733.7	-14.1	252.9	195.5	12.4	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	86.6	64.3	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1733.7	-14.1	252.9	195.5	12.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	86.6	64.3	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1733.7	-14.1	252.9	195.5	12.4	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.2	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1733.7	-14.1	252.9	195.5	12.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	25.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2096.4	13.1	-137.0	56.5	8.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	25.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2096.4	13.1	-137.0	56.5	8.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2096.4	13.1	-137.0	56.5	8.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.1	53.2	53.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2131.8	-19.5	74.7	56.5	8.7	Cumple
					G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2130.3	-19.1	71.4	55.2	8.5				
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	62.8	62.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.0	33.8	36.8	-19.2	23.8	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.8	63.0	63.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2640.1	-29.2	-14.2	-19.2	23.8	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.8	63.0	63.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2640.1	-29.2	-14.2	-19.2	23.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	63.0	63.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2640.1	-29.2	-14.2	-19.2	23.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	75.1	75.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3132.7	23.5	-8.4	6.1	18.6	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3147.0	22.4	-9.8	7.6	17.5		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.9	75.5	75.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3152.1	-14.6	4.1	6.1	18.6	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.3	-13.4	5.8	7.6	17.5		
		-5 m	Cumple	Cumple	6.9	75.5	75.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3152.1	-14.6	4.1	6.1	18.6	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.3	-13.4	5.8	7.6	17.5		
		Pie	Cumple	Cumple	6.9	75.5	75.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3152.1	-14.6	4.1	6.1	18.6	Cumple
					G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.3	-13.4	5.8	7.6	17.5				
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	75.5	75.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3152.1	-14.6	4.1	6.1	18.6	Cumple
					G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.3	-13.4	5.8	7.6	17.5				
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

2.18.- P18

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	435.1	5.0	-13.9	14.8	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	437.1	4.7	-13.8	14.8	4.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.6	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	449.4	-8.6	25.4	14.8	5.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.6	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	449.4	-8.6	25.4	14.8	5.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	449.4	-8.6	25.4	14.8	5.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.5	41.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	860.2	10.6	-31.6	24.6	8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	863.3	10.0	-31.7	24.7	7.7	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	15.5	41.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	860.2	10.6	-31.6	24.6	8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	863.3	10.0	-31.7	24.7	7.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	15.5	41.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	860.2	10.6	-31.6	24.6	8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	863.3	10.0	-31.7	24.7	7.7	
		Pie	Cumple	Cumple	15.5	38.6	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	871.2	-6.4	18.8	24.6	8.3	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	874.3	-5.7	18.9	24.7	7.7		
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	38.6	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	871.2	-6.4	18.8	24.6	8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	874.3	-5.7	18.9	24.7	7.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.19.- P19

Sección de hormigón														VALE	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.7	65.2	99.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.1	7.9	250.1	-137.4	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.1	-1.3	228.9	-125.8	-1.9	
		18.75 m	Cumple	Cumple	99.7	65.2	99.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.1	7.9	250.1	-137.4	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.1	-1.3	228.9	-125.8	-1.9	
		16.1 m	Cumple	Cumple	99.7	65.2	99.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.1	7.9	250.1	-137.4	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.1	-1.3	228.9	-125.8	-1.9	
		Pie	Cumple	Cumple	97.0	68.3	97.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	417.5	-10.2	-265.0	-137.4	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	414.4	-19.2	-261.1	-135.2	8.6	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.4	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	417.5	-10.2	-265.0	-137.4	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	414.4	-19.2	-261.1	-135.2	8.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.2	45.1	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	827.5	9.5	200.7	-111.6	5.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	828.1	-1.2	196.3	-109.8	-0.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	60.2	45.1	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	827.5	9.5	200.7	-111.6	5.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	828.1	-1.2	196.3	-109.8	-0.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	60.2	45.1	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	827.5	9.5	200.7	-111.6	5.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	828.1	-1.2	196.3	-109.8	-0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	46.4	59.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	862.9	-9.7	-217.9	-111.6	5.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	857.6	-19.5	-215.1	-109.7	10.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1273.9	10.2	215.3	-106.6	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.5	-4.4	209.2	-103.3	-2.2	
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1273.9	10.2	215.3	-106.6	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.5	-4.4	209.2	-103.3	-2.2	
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1273.9	10.2	215.3	-106.6	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.5	-4.4	209.2	-103.3	-2.2	
		Pie	Cumple	Cumple	47.2	46.0	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1309.4	-10.3	-184.3	-106.6	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1301.4	-24.6	-177.9	-103.2	13.2	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.0	57.9	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1708.1	15.2	221.7	-196.4	11.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.0	62.7	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.2	-13.6	-259.5	-196.4	11.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	87.0	62.7	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.2	-13.6	-259.5	-196.4	11.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	87.0	62.7	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.2	-13.6	-259.5	-196.4	11.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.3	62.7	62.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.2	-13.6	-259.5	-196.4	11.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	34.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2102.2	11.2	163.6	-76.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2098.8	-3.7	159.2	-72.1	-1.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2102.2	11.2	163.6	-76.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2098.8	-3.7	159.2	-72.1	-1.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2102.2	11.2	163.6	-76.8	7.1	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	34.0	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2137.7	-15.5	-124.3	-76.8	7.1	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	61.4	61.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2462.2	24.7	82.3	-61.1	17.2	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	27.6	62.0	62.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2487.2	-20.8	-79.6	-61.1	17.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.1	-21.3	-77.4	-58.1	18.2	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	27.6	62.0	62.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2487.2	-20.8	-79.6	-61.1	17.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.1	-21.3	-77.4	-58.1	18.2	
		Pie	Cumple	Cumple	27.6	62.0	62.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2487.2	-20.8	-79.6	-61.1	17.2	Cumple
							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.1	-21.3	-77.4	-58.1	18.2		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2888.7	15.5	76.2	-56.9	12.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	25.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2888.7	15.5	76.2	-56.9	12.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	25.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2888.7	15.5	76.2	-56.9	12.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.5	69.8	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2908.1	-9.3	-40.4	-56.9	12.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	69.8	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2908.1	-9.3	-40.4	-56.9	12.1	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
 (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
 (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
 (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
 (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
 (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
 (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

2.20.- P20

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.1	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	374.6	5.9	-257.1	141.8	3.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	43.6	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-8.6	274.5	141.8	3.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	68.6	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-8.6	274.5	141.8	3.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.8	79.7	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-8.6	274.5	141.8	3.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.9	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-8.6	274.5	141.8	3.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	61.8	43.9	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	831.0	9.0	-208.0	114.9	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	825.8	19.0	-202.7	112.5	9.9	
		14.55 m	Cumple	Cumple	61.8	43.9	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	831.0	9.0	-208.0	114.9	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	825.8	19.0	-202.7	112.5	9.9	
		11.9 m	Cumple	Cumple	61.8	43.9	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	831.0	9.0	-208.0	114.9	4.8	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							825.8	19.0	-202.7	112.5	9.9			
Pie	Cumple	Cumple	60.5	51.0	60.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	866.4	-9.0	222.8	114.9	4.8	Cumple		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1286.3	10.5	-227.1	113.4	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1278.1	24.7	-219.8	109.6	13.6	
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1286.3	10.5	-227.1	113.4	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1278.1	24.7	-219.8	109.6	13.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1286.3	10.5	-227.1	113.4	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1278.1	24.7	-219.8	109.6	13.6	
Pie	Cumple	Cumple	50.2	50.0	50.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1321.7	-12.2	198.4	113.4	6.1	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.5	60.9	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1737.3	17.7	-242.0	200.0	12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1726.0	28.2	-237.9	196.2	20.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	88.5	63.9	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1760.4	-12.1	247.9	200.0	12.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	88.5	63.9	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1760.4	-12.1	247.9	200.0	12.2	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	88.5	63.9	88.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1760.4	-12.1	247.9	200.0	12.2	Cumple		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1760.4	-12.1	247.9	200.0	12.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.2	8.1	-141.2	66.3	5.9	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	29.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.2	8.1	-141.2	66.3	5.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	29.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.2	8.1	-141.2	66.3	5.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.4	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2149.7	-14.0	107.5	66.3	5.9	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2493.8	26.6	-56.3	43.2	18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2508.0	28.5	-51.6	40.8	19.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	20.1	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2518.9	-22.8	58.0	43.2	18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2542.1	-22.9	53.2	36.6	18.7	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	20.1	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2518.9	-22.8	58.0	43.2	18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2542.1	-22.9	53.2	36.6	18.7	
Pie	Cumple	Cumple	20.1	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2518.9	-22.8	58.0	43.2	18.6	Cumple		
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2542.1	-22.9	53.2	36.6	18.7									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	71.4	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2947.8	17.4	-58.6	44.0	13.6	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	20.0	71.4	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2947.8	17.4	-58.6	44.0	13.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	20.0	71.4	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2947.8	17.4	-58.6	44.0	13.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.0	71.0	71.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2967.2	-10.5	31.5	44.0	13.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.5	71.0	71.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2967.2	-10.5	31.5	44.0	13.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Yexc.-)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.21.- P21

Sección de hormigón																VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	419.0	12.2	-0.9	0.4	12.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	422.5	11.9	-1.1	0.6	12.2		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.4	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	433.3	-21.1	0.1	0.4	12.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	433.9	-21.1	0.1	0.4	12.6		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.4	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	433.3	-21.1	0.1	0.4	12.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	433.9	-21.1	0.1	0.4	12.6		
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	433.3	-21.1	0.1	0.4	12.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	433.9	-21.1	0.1	0.4	12.6		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.9	38.7	38.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.0	25.3	1.8	-1.4	19.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.6	25.2	1.8	-1.4	19.8		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	11.9	38.7	38.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.0	25.3	1.8	-1.4	19.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.6	25.2	1.8	-1.4	19.8		
		-5 m	Cumple	Cumple	11.9	38.7	38.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.0	25.3	1.8	-1.4	19.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.6	25.2	1.8	-1.4	19.8		
		Pie	Cumple	Cumple	11.9	37.1	37.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	847.1	-15.5	-1.1	-1.4	19.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	852.5	-13.9	-0.8	-1.1	18.5		
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	37.1	37.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	847.1	-15.5	-1.1	-1.4	19.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	852.5	-13.9	-0.8	-1.1	18.5		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)																

2.22.- P22

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	416.0	11.9	0.5	0.5	12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	418.7	11.5	0.5	0.5	11.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.1	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	430.3	-20.4	1.8	0.5	12.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.1	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	430.3	-20.4	1.8	0.5	12.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.1	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	430.3	-20.4	1.8	0.5	12.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	37.3	37.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	803.6	24.3	-4.8	3.7	19.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	11.6	37.3	37.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	803.6	24.3	-4.8	3.7	19.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	11.6	37.3	37.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	803.6	24.3	-4.8	3.7	19.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	35.7	35.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	814.7	-14.9	2.8	3.7	19.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	819.0	-13.4	3.1	4.0	17.7	
		SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	35.7	35.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	814.7	-14.9	2.8	3.7
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M									819.0	-13.4	3.1	4.0	17.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.23.- P23

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.4	64.9	96.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.5	5.2	231.2	-129.5	3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.5	-0.2	226.4	-127.0	-0.4	
		18.75 m	Cumple	Cumple	96.4	64.9	96.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.5	5.2	231.2	-129.5	3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.5	-0.2	226.4	-127.0	-0.4	
		16.1 m	Cumple	Cumple	96.4	64.9	96.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.5	5.2	231.2	-129.5	3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.5	-0.2	226.4	-127.0	-0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	93.8	66.2	93.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.9	-8.1	-254.5	-129.5	3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	382.2	-16.9	-250.0	-127.1	7.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.6	66.2	66.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.9	-8.1	-254.5	-129.5	3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	382.2	-16.9	-250.0	-127.1	7.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	59.9	44.6	59.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	789.0	9.0	199.8	-108.7	4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	788.2	-1.1	194.9	-106.6	-0.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	59.9	44.6	59.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	789.0	9.0	199.8	-108.7	4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	788.2	-1.1	194.9	-106.6	-0.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	59.9	44.6	59.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	789.0	9.0	199.8	-108.7	4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	788.2	-1.1	194.9	-106.6	-0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	58.7	44.0	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	824.4	-8.6	-207.7	-108.7	4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	819.3	-17.9	-204.2	-106.3	9.9	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.5	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1221.9	10.3	208.4	-107.3	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1218.7	-3.7	201.7	-103.7	-1.4	
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.5	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1221.9	10.3	208.4	-107.3	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1218.7	-3.7	201.7	-103.7	-1.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.5	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1221.9	10.3	208.4	-107.3	6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1218.7	-3.7	201.7	-103.7	-1.4	
Pie	Cumple	Cumple	47.5	46.4	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1257.3	-12.1	-194.1	-107.3	6.0	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.7	60.0	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1675.0	17.7	243.7	-202.6	12.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1664.1	27.9	239.7	-198.7	20.7	
		6.15 m	Cumple	Cumple	89.7	61.2	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1698.2	-12.5	-252.7	-202.6	12.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	89.7	61.2	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1698.2	-12.5	-252.7	-202.6	12.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	89.7	61.2	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1698.2	-12.5	-252.7	-202.6	12.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.8	61.2	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1698.2	-12.5	-252.7	-202.6	12.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2049.3	9.3	136.8	-62.8	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.6	23.5	133.5	-58.5	15.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	27.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2049.3	9.3	136.8	-62.8	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.6	23.5	133.5	-58.5	15.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2049.3	9.3	136.8	-62.8	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.6	23.5	133.5	-58.5	15.1	
Pie	Cumple	Cumple	27.9	52.3	52.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2084.7	-16.0	-98.7	-62.8	6.7	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	60.5	60.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2440.6	23.3	75.3	-69.1	14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2465.6	-13.7	-107.7	-69.1	14.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	30.9	61.1	61.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2479.7	-14.0	-105.4	-66.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2465.6	-13.7	-107.7	-69.1	14.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	30.9	61.1	61.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2479.7	-14.0	-105.4	-66.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2465.6	-13.7	-107.7	-69.1	14.0	
		Pie	Cumple	Cumple	30.9	61.1	61.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2465.6	-13.7	-107.7	-69.1	14.0	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2479.7	-14.0	-105.4	-66.2	14.8									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.5	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3036.4	1.2	140.9	-105.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3031.2	-0.1	139.3	-103.5	-0.3	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	46.5	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3036.4	1.2	140.9	-105.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3031.2	-0.1	139.3	-103.5	-0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	46.5	75.7	75.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3036.4	1.2	140.9	-105.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3031.2	-0.1	139.3	-103.5	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	46.5	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3055.8	-0.9	-74.6	-105.1	1.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.0	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3055.8	-0.9	-74.6	-105.1	1.0	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

2.24.- P24

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.8	31.2	57.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.2	4.5	-148.5	94.8	3.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	57.8	31.2	57.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.2	4.5	-148.5	94.8	3.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	57.8	31.2	57.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.2	4.5	-148.5	94.8	3.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.5	48.8	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	660.7	-10.0	207.0	94.8	3.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.9	48.4	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.4	12.0	-210.1	110.0	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1155.8	13.9	-215.3	113.0	7.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	51.9	48.4	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.4	12.0	-210.1	110.0	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1155.8	13.9	-215.3	113.0	7.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	51.9	48.4	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.4	12.0	-210.1	110.0	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1155.8	13.9	-215.3	113.0	7.2	
		Pie	Cumple	Cumple	51.0	50.2	51.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1108.9	-11.3	202.3	110.0	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1191.2	-13.1	208.6	113.0	7.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.4	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1712.6	11.2	-194.1	98.0	5.8	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	43.4	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1712.6	11.2	-194.1	98.0	5.8	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.4	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1712.6	11.2	-194.1	98.0	5.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.4	53.4	53.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1748.0	-10.5	173.3	98.0	5.8	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.9	66.5	84.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2142.3	14.8	-226.9	191.9	11.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	84.9	70.0	84.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2154.5	27.2	-225.2	189.2	22.4	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	-14.3	243.1	191.9	11.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	84.9	70.0	84.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	-14.3	243.1	191.9	11.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	84.9	70.0	84.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	-14.3	243.1	191.9	11.9	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.8	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	-14.3	243.1	191.9	11.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.3	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2525.2	10.7	-150.7	72.8	6.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.3	66.0	66.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2531.7	24.9	-146.1	67.9	14.4	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2525.2	10.7	-150.7	72.8	6.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2531.7	24.9	-146.1	67.9	14.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	32.3	64.4	64.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2560.7	-13.1	122.1	72.8	6.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	47.5	70.1	70.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2862.6	14.8	-117.8	107.2	7.6	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	47.5	74.7	74.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2887.2	-5.0	161.0	107.2	7.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	47.5	74.7	74.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2887.2	-5.0	161.0	107.2	7.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	47.5	74.7	74.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2887.2	-5.0	161.0	107.2	7.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	70.0	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3270.6	-8.4	-205.3	158.1	-6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3284.6	-9.8	-204.1	157.3	-8.2	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	70.0	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3270.6	-8.4	-205.3	158.1	-6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3284.6	-9.8	-204.1	157.3	-8.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	70.0	86.1	86.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3270.6	-8.4	-205.3	158.1	-6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3284.6	-9.8	-204.1	157.3	-8.2	
		Pie	Cumple	Cumple	70.0	82.5	82.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3289.5	4.8	111.0	158.1	-6.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.2	82.5	82.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3303.5	6.5	110.5	157.3	-8.2	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3310.8	4.7	108.6	155.6	-6.4	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$

2.25.- P25

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.3	7.8	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.0	0.0	-41.3	26.4	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.3	-8.2	-33.9	22.4	-5.8							
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.3	7.8	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.0	0.0	-41.3	26.4	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.3	-8.2	-33.9	22.4	-5.8							
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.3	7.8	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.0	0.0	-41.3	26.4	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.3	-8.2	-33.9	22.4	-5.8							
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	12.8	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	160.4	-0.7	57.8	26.4	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	163.0	-1.1	58.0	26.2	0.3							
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.4	16.6	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.5	0.6	-78.8	44.8	0.3	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	342.7	23.1	-61.2	35.3	12.7							
		14.55 m	Cumple	Cumple	30.4	16.6	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.5	0.6	-78.8	44.8	0.3	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	342.7	23.1	-61.2	35.3	12.7							
		11.9 m	Cumple	Cumple	30.4	16.6	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.5	0.6	-78.8	44.8	0.3	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	342.7	23.1	-61.2	35.3	12.7							
		Pie	Cumple	Cumple	29.6	19.8	29.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	401.9	-0.5	89.4	44.8	0.3	Cumple	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	600.0	-0.1	-32.8	5.1	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	609.5	0.3	-31.1	4.8	0.0							
		10.35 m	Cumple	Cumple	3.5	49.7	49.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.5	0.0	-13.8	6.3	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	644.9	0.1	-13.1	5.5	0.0							
		7 m	Cumple	Cumple	4.0	51.5	51.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	662.9	0.0	4.5	7.3	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	672.3	-0.1	3.0	6.2	0.0							
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.9	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	702.6	0.1	35.3	7.3	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	660.2	-17.7	14.4	3.4	4.2							
		Pie	Cumple	Cumple	3.9	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	702.6	0.1	35.3	7.3	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	660.2	-17.7	14.4	3.4	4.2							
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	702.6	0.1	35.3	7.3	0.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	660.2	-17.7	14.4	3.4	4.2							
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	18.9	18.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	692.4	0.4	-31.4	17.6	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	782.2	0.7	-17.1	9.9	0.4							
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	717.0	-0.2	14.4	17.6	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.7	-0.3	8.7	9.9	0.4							
		Pie	Cumple	Cumple	9.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	717.0	-0.2	14.4	17.6	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.7	-0.3	8.7	9.9	0.4							
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.6	20.2	20.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	569.0	0.4	5.3	-4.4	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	848.5	0.5	3.2	-2.1	0.5							
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.6	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	583.0	-0.5	-3.5	-4.4	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.4	-0.6	-1.1	-2.1	0.5							
		-5 m	Cumple	Cumple	2.6	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	583.0	-0.5	-3.5	-4.4	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.4	-0.6	-1.1	-2.1	0.5							
		Pie	Cumple	Cumple	2.6	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	583.0	-0.5	-3.5	-4.4	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.4	-0.6	-1.1	-2.1	0.5							
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	776.6	-0.6	-3.8	-5.0	0.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.4	-0.6	-1.1	-2.1	0.5		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)																

2.26.- P26

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.1	6.7	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.7	-0.3	30.7	-19.8	-0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.1	6.7	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.7	-0.3	30.7	-19.8	-0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.1	6.7	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.7	-0.3	30.7	-19.8	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.5	10.1	16.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	135.1	0.6	-43.5	-19.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	131.1	14.4	-36.6	-16.1	-6.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.3	14.4	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	316.6	-2.1	64.4	-37.2	-1.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.3	14.4	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	316.6	-2.1	64.4	-37.2	-1.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.3	14.4	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	316.6	-2.1	64.4	-37.2	-1.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.6	16.3	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	352.0	2.3	-75.2	-37.2	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.8	23.0	-59.9	-29.7	-11.7	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	16.3	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	352.0	2.3	-75.2	-37.2	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.8	23.0	-59.9	-29.7	-11.7	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	519.5	-0.9	21.5	-3.0	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	520.9	0.3	17.9	-2.3	0.1	
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	13.9	13.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	451.3	0.2	-2.2	-4.9	-0.2	Cumple
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M							586.3	0.1	-0.2	-3.9	-0.1			
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	480.7	0.9	-22.7	-4.9	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	591.0	17.0	-7.3	-2.0	-4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	480.7	0.9	-22.7	-4.9	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	591.0	17.0	-7.3	-2.0	-4.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.0	0.9	-23.8	-5.2	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	591.0	17.0	-7.3	-2.0	-4.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	512.2	0.0	-16.1	7.8	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	661.9	0.0	-17.9	8.6	-0.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.7	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	530.4	0.1	4.3	7.8	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.1	0.2	2.8	6.6	-0.1	
Pie	Cumple	Cumple	4.7	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	530.4	0.1	4.3	7.8	0.0	Cumple		
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.1	0.2	2.8	6.6	-0.1									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.7	17.8	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	736.5	0.1	11.3	-9.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	744.1	0.1	11.1	-8.7	0.2	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.6	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	755.4	-0.2	-6.6	-9.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	763.0	-0.2	-6.2	-8.7	0.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.6	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	755.4	-0.2	-6.6	-9.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	763.0	-0.2	-6.2	-8.7	0.2	
Pie	Cumple	Cumple	4.6	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	755.4	-0.2	-6.6	-9.0	0.2	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	763.0	-0.2	-6.2	-8.7	0.2			
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	18.2	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	755.4	-0.2	-6.6	-9.0	0.2	Cumple
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	763.0	-0.2	-6.2	-8.7	0.2									
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

2.27.- P27

Sección de hormigón															Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.6	31.4	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	640.0	0.4	141.1	-88.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	642.3	-5.0	135.1	-84.9	-3.9	
		18.75 m	Cumple	Cumple	53.6	31.4	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	640.0	0.4	141.1	-88.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	642.3	-5.0	135.1	-84.9	-3.9	
		16.1 m	Cumple	Cumple	53.6	31.4	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	640.0	0.4	141.1	-88.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	642.3	-5.0	135.1	-84.9	-3.9	
		Pie	Cumple	Cumple	52.4	38.9	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	675.4	-0.7	-191.8	-88.8	0.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.7	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1138.1	-1.3	190.3	-100.0	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1228.5	-0.8	195.6	-103.0	-0.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	45.7	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1138.1	-1.3	190.3	-100.0	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1228.5	-0.8	195.6	-103.0	-0.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	45.7	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1138.1	-1.3	190.3	-100.0	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1228.5	-0.8	195.6	-103.0	-0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	45.6	45.5	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1263.9	1.8	-190.8	-103.0	-0.7	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1829.2	-3.2	186.5	-98.8	-1.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	43.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1829.2	-3.2	186.5	-98.8	-1.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1829.2	-3.2	186.5	-98.8	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1864.6	2.9	-184.1	-98.8	-1.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1880.9	18.2	-175.5	-93.2	-10.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.9	72.2	87.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2282.1	-2.8	243.6	-198.8	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2310.9	-2.7	241.7	-194.5	-2.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.9	70.5	87.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2305.2	3.0	-243.5	-198.8	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2320.0	13.1	-239.6	-196.9	-10.5	
		4.8 m	Cumple	Cumple	87.9	70.5	87.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2305.2	3.0	-243.5	-198.8	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2320.0	13.1	-239.6	-196.9	-10.5	
		Pie	Cumple	Cumple	87.9	70.5	87.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2305.2	3.0	-243.5	-198.8	-2.4	Cumple
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2320.0	13.1	-239.6	-196.9	-10.5			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.5	70.5	70.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2305.2	3.0	-243.5	-198.8	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2320.0	13.1	-239.6	-196.9	-10.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	35.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2673.2	-1.6	151.4	-79.3	-0.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	35.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2673.2	-1.6	151.4	-79.3	-0.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2673.2	-1.6	151.4	-79.3	-0.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	35.1	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2708.6	1.2	-146.0	-79.3	-0.7	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.4	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2708.6	1.2	-146.0	-79.3	-0.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1884.0	1.0	74.3	87.9	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1900.1	0.7	86.8	76.4	1.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.8	21.4	39.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	846.6	0.5	-43.3	-74.7	2.5	Cumple
		-2.667 m	Cumple	Cumple	39.8	21.4	39.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	846.6	0.5	-43.3	-74.7	2.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	39.7	24.5	39.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	850.7	-0.6	-75.7	-74.7	2.5	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.6	24.5	24.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	850.7	-0.6	-75.7	-74.7	2.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	20.2	20.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	610.8	2.0	-10.4	4.0	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	835.8	0.5	-15.1	6.6	2.5	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.9	20.2	20.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	613.1	-1.8	-9.1	4.0	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	838.9	-0.3	-12.9	6.6	2.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	8.8	18.0	18.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	706.6	-1.5	-0.1	9.8	15.3	Cumple
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	753.7	-0.4	0.7	11.9	4.0			
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	17.8	17.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	695.5	-2.9	7.7	9.5	14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	741.2	-0.8	10.1	11.4	4.0	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

2.28.- P28

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.0	11.1	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	313.6	-6.0	-42.7	19.3	-4.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.0	11.1	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	313.6	-6.0	-42.7	19.3	-4.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.0	11.1	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	313.6	-6.0	-42.7	19.3	-4.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.6	10.8	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.1	9.6	29.7	19.3	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	329.3	15.1	28.0	18.1	-6.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	14.9	14.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	581.0	-17.0	-9.2	9.1	-8.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.8	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	617.4	-0.7	-11.0	9.3	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	616.4	14.9	24.8	9.1	-8.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.8	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	652.2	9.2	26.4	9.7	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	616.4	14.9	24.8	9.1	-8.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	652.2	9.2	26.4	9.7	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	616.4	14.9	24.8	9.1	-8.5	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	652.2	9.2	26.4	9.7	-5.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	22.2	22.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	551.7	-23.3	-9.8	0.1	-12.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	5.9	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	917.4	-0.1	-19.1	0.5	-0.3	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	578.0	23.3	-9.4	0.1	-12.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	5.9	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	950.7	2.0	-20.7	-1.4	-0.9	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	578.0	23.3	-9.4	0.1	-12.4	
		Pie	Cumple	Cumple	5.9	23.1	23.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	950.7	2.0	-20.7	-1.4	-0.9	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	578.0	23.3	-9.4	0.1	-12.4	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	950.7	2.0	-20.7	-1.4	-0.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.5	29.5	36.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1216.2	-3.2	-24.2	82.6	-2.4	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1213.9	-3.1	-27.7	80.9	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.4	2.8	178.2	82.6	-2.4	
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1236.9	-9.6	174.7	81.7	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.4	2.8	178.2	82.6	-2.4	
		Pie	Cumple	Cumple	36.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1236.9	-9.6	174.7	81.7	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.4	2.8	178.2	82.6	-2.4	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1236.9	-9.6	174.7	81.7	7.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.9	52.7	52.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1626.4	0.5	-198.6	92.6	0.5	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	40.9	52.7	52.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1624.1	-13.3	-194.0	87.8	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1626.4	0.5	-198.6	92.6	0.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	40.9	52.7	52.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1624.1	-13.3	-194.0	87.8	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1626.4	0.5	-198.6	92.6	0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	40.9	48.9	48.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1624.1	-13.3	-194.0	87.8	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1661.8	-1.4	148.5	92.6	0.5	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1661.8	-1.4	148.5	92.6	0.5	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2142.8	0.9	-51.9	20.5	0.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2286.4	0.8	-50.0	18.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2142.8	0.9	-51.9	20.5	0.4	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2286.4	0.8	-50.0	18.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2142.8	0.9	-51.9	20.5	0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	9.1	55.3	55.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2286.4	0.8	-50.0	18.8	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2167.8	-0.1	2.4	20.5	0.4	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2320.2	0.2	-5.9	11.1	0.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.9	63.5	63.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2609.4	-0.7	58.2	-44.9	-0.5	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	19.9	63.5	63.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2615.0	-1.6	56.7	-43.3	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2609.4	-0.7	58.2	-44.9	-0.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	19.9	63.5	63.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2615.0	-1.6	56.7	-43.3	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2609.4	-0.7	58.2	-44.9	-0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	19.9	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2615.0	-1.6	56.7	-43.3	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2628.3	0.3	-31.6	-44.9	-0.5	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2637.4	0.2	-28.8	-41.8	-0.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	63.2	63.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2628.3	0.3	-31.6	-44.9	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2637.4	0.2	-28.8	-41.8	-0.4	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
- ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
- ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-)
- ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
- ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
- ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

2.29.- P29

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.7	12.3	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	343.0	4.9	47.0	-20.8	3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.9	0.0	47.3	-20.7	0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.7	12.3	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	343.0	4.9	47.0	-20.8	3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.9	0.0	47.3	-20.7	0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.7	12.3	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	343.0	4.9	47.0	-20.8	3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.9	0.0	47.3	-20.7	0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	11.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	378.5	-9.2	-31.2	-20.8	3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	356.7	-14.8	-29.3	-19.5	6.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	15.8	15.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	614.8	17.2	8.7	-9.7	8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	655.4	0.6	10.5	-10.0	0.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.0	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	650.2	-15.2	-27.5	-9.7	8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	689.0	-9.3	-29.4	-10.3	5.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.0	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	650.2	-15.2	-27.5	-9.7	8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	689.0	-9.3	-29.4	-10.3	5.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	650.2	-15.2	-27.5	-9.7	8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	689.0	-9.3	-29.4	-10.3	5.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	23.5	23.5	G, V ⁽⁵⁾	Q	582.6	-23.2	10.7	-0.5	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	971.6	-0.7	18.5	-0.2	-0.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	5.7	24.3	24.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	608.8	22.7	8.8	-0.5	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1003.8	0.1	21.2	1.6	0.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	5.7	24.3	24.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	608.8	22.7	8.8	-0.5	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1003.8	0.1	21.2	1.6	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	5.7	24.3	24.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	608.8	22.7	8.8	-0.5	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1003.8	0.1	21.2	1.6	0.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.4	30.5	39.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1266.1	-0.3	20.5	-89.0	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1262.4	0.6	24.3	-87.2	0.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	39.4	46.8	46.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1289.2	-0.2	-197.6	-89.0	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1288.7	10.9	-193.9	-88.2	-8.5	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	39.4	46.8	46.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1289.2	-0.2	-197.6	-89.0	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1288.7	10.9	-193.9	-88.2	-8.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.4	46.8	46.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1289.2	-0.2	-197.6	-89.0	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1288.7	10.9	-193.9	-88.2	-8.5	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.7	56.1	56.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1683.2	0.2	207.0	-91.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1680.2	-14.7	201.7	-86.9	-8.6	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	40.7	56.1	56.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1683.2	0.2	207.0	-91.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1680.2	-14.7	201.7	-86.9	-8.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	40.7	56.1	56.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1683.2	0.2	207.0	-91.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1680.2	-14.7	201.7	-86.9	-8.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.7	47.8	47.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1718.6	0.3	-137.7	-91.9	0.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.8	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2341.9	2.6	90.6	-85.5	3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2351.2	2.6	77.8	-78.8	3.8	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	37.8	61.1	61.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2366.9	-7.5	-135.8	-85.5	3.8	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	37.8	61.1	61.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2366.9	-7.5	-135.8	-85.5	3.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.8	61.1	61.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2366.9	-7.5	-135.8	-85.5	3.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.1	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2791.5	14.2	181.7	-135.5	11.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	60.1	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2791.5	14.2	181.7	-135.5	11.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	60.1	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2791.5	14.2	181.7	-135.5	11.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.1	70.3	70.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2810.9	-8.6	-96.1	-135.5	11.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.6	70.3	70.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2810.9	-8.6	-96.1	-135.5	11.1	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

2.30.- P30

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	67.1	67.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	422.4	0.3	-269.6	143.1	0.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	98.0	73.7	98.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	457.8	-0.7	266.9	143.1	0.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	98.0	73.7	98.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	457.8	-0.7	266.9	143.1	0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	98.0	73.7	98.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	457.8	-0.7	266.9	143.1	0.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.9	73.7	73.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	457.8	-0.7	266.9	143.1	0.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.5	38.8	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	1.3	-181.8	104.1	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	874.3	11.4	-177.5	102.4	6.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	54.5	38.8	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	1.3	-181.8	104.1	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	874.3	11.4	-177.5	102.4	6.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	54.5	38.8	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	1.3	-181.8	104.1	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	874.3	11.4	-177.5	102.4	6.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.5	48.1	53.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	912.3	-1.8	208.7	104.1	0.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	912.0	-1.6	208.8	104.0	0.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.9	1.9	-224.5	111.2	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1327.5	16.2	-218.5	107.9	8.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	49.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.9	1.9	-224.5	111.2	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1327.5	16.2	-218.5	107.9	8.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	49.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.9	1.9	-224.5	111.2	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1327.5	16.2	-218.5	107.9	8.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.2	49.6	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1367.3	-0.8	192.4	111.2	0.7	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.2	60.3	89.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1785.5	0.0	-237.3	201.7	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1780.3	-10.6	-234.7	198.4	-8.5	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	89.2	65.9	89.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.6	0.0	256.8	201.7	0.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	89.2	65.9	89.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.6	0.0	256.8	201.7	0.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	89.2	65.9	89.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.6	0.0	256.8	201.7	0.0	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.7	65.9	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.6	0.0	256.8	201.7	0.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2174.3	0.9	-132.9	54.0	0.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.9	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2174.3	0.9	-132.9	54.0	0.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.9	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2174.3	0.9	-132.9	54.0	0.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	23.9	54.9	54.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2209.8	-1.9	69.7	54.0	0.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.2	70.9	70.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2770.5	2.6	44.1	-23.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2950.7	2.8	42.3	-22.2	2.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.2	71.0	71.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2795.6	-2.5	-17.0	-23.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.7	-2.7	-16.4	-22.2	2.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.2	71.0	71.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2795.6	-2.5	-17.0	-23.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.7	-2.7	-16.4	-22.2	2.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	71.0	71.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2795.6	-2.5	-17.0	-23.1	1.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.7	-2.7	-16.4	-22.2	2.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.2	88.6	88.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3479.9	2.8	-11.9	9.3	2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3713.3	2.9	-11.5	8.9	2.3	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	4.2	89.0	89.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3499.3	-1.8	7.2	9.3	2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3732.7	-1.9	6.7	8.9	2.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	4.2	89.0	89.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3499.3	-1.8	7.2	9.3	2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3732.7	-1.9	6.7	8.9	2.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.2	89.0	89.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3499.3	-1.8	7.2	9.3	2.2	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3732.7	-1.9	6.7	8.9	2.3	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3732.7	-1.9	6.7	8.9	2.3	Cumple

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

2.31.- P31

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	28.4	28.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	559.8	0.5	-25.9	27.2	0.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	17.8	36.3	36.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	574.1	-0.8	46.1	27.2	0.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	17.8	36.3	36.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	574.1	-0.8	46.1	27.2	0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.8	36.3	36.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	574.1	-0.8	46.1	27.2	0.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.1	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.6	0.9	-56.3	43.8	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1105.7	0.9	-56.3	43.8	0.6	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	26.1	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.6	0.9	-56.3	43.8	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1105.7	0.9	-56.3	43.8	0.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	26.1	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.6	0.9	-56.3	43.8	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1105.7	0.9	-56.3	43.8	0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	51.5	51.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1116.6	-0.3	33.4	43.8	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1116.8	-0.3	33.4	43.8	0.6	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.8	51.5	51.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1116.6	-0.3	33.4	43.8	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1116.8	-0.3	33.4	43.8	0.6	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.32.- P32

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.5	76.7	76.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	425.6	0.2	273.0	-145.3	0.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	424.8	-4.7	269.4	-143.5	-3.5
		18.75 m	Cumple	Cumple	99.3	65.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	-0.6	-272.0	-145.3	0.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	460.2	-9.5	-268.4	-143.3	3.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	99.3	65.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	-0.6	-272.0	-145.3	0.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	460.2	-9.5	-268.4	-143.3	3.9
		Pie	Cumple	Cumple	99.3	65.3	99.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	-0.6	-272.0	-145.3	0.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	460.2	-9.5	-268.4	-143.3	3.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.1	65.3	65.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	-0.6	-272.0	-145.3	0.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	460.2	-9.5	-268.4	-143.3	3.9
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.3	42.9	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	884.5	1.2	188.5	-108.0	0.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	882.5	-9.4	184.3	-106.3	-4.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	56.3	42.9	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	884.5	1.2	188.5	-108.0	0.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	882.5	-9.4	184.3	-106.3	-4.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	56.3	42.9	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	884.5	1.2	188.5	-108.0	0.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	882.5	-9.4	184.3	-106.3	-4.6
		Pie	Cumple	Cumple	55.2	45.6	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	919.9	-1.7	-216.5	-108.0	0.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	917.2	-11.5	-213.9	-106.1	6.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1342.8	1.7	227.5	-113.3	0.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1339.3	-12.8	221.4	-110.1	-7.0
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1342.8	1.7	227.5	-113.3	0.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1339.3	-12.8	221.4	-110.1	-7.0
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.1	54.2	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1342.8	1.7	227.5	-113.3	0.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1339.3	-12.8	221.4	-110.1	-7.0
		Pie	Cumple	Cumple	50.1	48.2	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1378.2	-0.6	-197.4	-113.3	0.6
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.5	62.1	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1795.7	-0.1	231.2	-197.8	0.1
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.5	62.7	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.9	-0.5	-253.4	-197.8	0.1
		4.8 m	Cumple	Cumple	87.5	62.7	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.9	-0.5	-253.4	-197.8	0.1
		Pie	Cumple	Cumple	87.5	62.7	87.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.9	-0.5	-253.4	-197.8	0.1
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.4	62.7	62.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.9	-0.5	-253.4	-197.8	0.1
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2196.0	0.9	168.3	-85.9	0.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2188.9	-13.7	163.9	-81.2	-7.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2196.0	0.9	168.3	-85.9	0.6
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.0	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2188.9	-13.7	163.9	-81.2	-7.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2196.0	0.9	168.3	-85.9	0.6
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.0	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2188.9	-13.7	163.9	-81.2	-7.8
		Pie	Cumple	Cumple	38.0	59.6	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2231.5	-1.2	-153.7	-85.9	0.6
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.6	70.3	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.7	0.5	157.4	-114.4	0.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2716.6	-1.9	151.6	-111.5	-0.7
		-0.95 m	Cumple	Cumple	50.6	70.3	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.7	0.5	157.4	-114.4	0.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2716.6	-1.9	151.6	-111.5	-0.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	50.6	70.3	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.7	0.5	157.4	-114.4	0.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2716.6	-1.9	151.6	-111.5	-0.7
		Pie	Cumple	Cumple	50.6	69.5	69.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2734.7	-0.6	-145.9	-114.4	0.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2744.0	-1.3	-143.5	-111.2	1.6
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.5	79.2	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3267.9	1.4	128.7	-96.0	1.2
		-4.05 m	Cumple	Cumple	42.5	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3287.3	-1.1	-68.1	-96.0	1.2
		-5 m	Cumple	Cumple	42.5	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3287.3	-1.1	-68.1	-96.0	1.2
		Pie	Cumple	Cumple	42.5	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3287.3	-1.1	-68.1	-96.0	1.2
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.6	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3287.3	-1.1	-68.1	-96.0	1.2

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
- ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
- ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
- ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
- ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

2.33.- P33

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	12.2	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.1	-5.4	-47.7	21.3	-3.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.3	-5.6	-47.7	21.3	-3.8							
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.0	12.2	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.1	-5.4	-47.7	21.3	-3.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.3	-5.6	-47.7	21.3	-3.8							
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.0	12.2	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.1	-5.4	-47.7	21.3	-3.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.3	-5.6	-47.7	21.3	-3.8							
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	11.3	15.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.6	8.1	32.4	21.3	-3.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	360.7	13.9	30.1	19.9	-6.0							
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	622.2	15.8	-8.3	9.0	7.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	663.4	-0.2	-10.2	9.3	-0.1							
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.5	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.7	-14.0	25.5	9.0	7.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	697.1	-8.4	27.1	9.6	4.8							
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.5	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.7	-14.0	25.5	9.0	7.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	697.1	-8.4	27.1	9.6	4.8							
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.7	-14.0	25.5	9.0	7.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	697.1	-8.4	27.1	9.6	4.8							
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	23.8	23.8	G, V ⁽⁸⁾	Q	587.2	-22.7	-12.2	1.1	-12.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	979.1	-0.6	-21.0	1.2	-0.4							
		10.35 m	Cumple	Cumple	5.7	24.5	24.5	G, V ⁽⁸⁾	Q	613.4	22.4	-8.3	1.1	-12.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1011.7	0.0	-19.7	-0.6	0.1							
		7.7 m	Cumple	Cumple	5.7	24.5	24.5	G, V ⁽⁸⁾	Q	613.4	22.4	-8.3	1.1	-12.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1011.7	0.0	-19.7	-0.6	0.1							
		Pie	Cumple	Cumple	5.7	24.5	24.5	G, V ⁽⁸⁾	Q	613.4	22.4	-8.3	1.1	-12.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1011.7	0.0	-19.7	-0.6	0.1							
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.9	30.9	35.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1276.5	-0.8	-22.9	81.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1273.3	0.2	-26.7	79.5	0.2							
		6.15 m	Cumple	Cumple	35.9	46.1	46.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1299.7	0.7	176.1	81.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1299.4	-0.2	175.8	81.2	0.1							
		4.8 m	Cumple	Cumple	35.9	46.1	46.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1299.7	0.7	176.1	81.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1299.4	-0.2	175.8	81.2	0.1							
		Pie	Cumple	Cumple	35.9	46.1	46.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1299.7	0.7	176.1	81.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1299.4	-0.2	175.8	81.2	0.1							
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1680.8	0.1	-192.3	88.1	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1678.2	-13.9	-187.6	83.3	-8.0							
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.9	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1680.8	0.1	-192.3	88.1	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1678.2	-13.9	-187.6	83.3	-8.0							
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.9	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1680.8	0.1	-192.3	88.1	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1678.2	-13.9	-187.6	83.3	-8.0							
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1716.2	-0.7	138.0	88.1	0.2	Cumple	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.3	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2353.6	1.2	-70.0	54.8	0.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2378.7	-1.3	75.3	54.8	0.9							
		-0.95 m	Cumple	Cumple	24.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.5	-1.8	73.3	51.8	2.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2378.7	-1.3	75.3	54.8	0.9							
		-2.5 m	Cumple	Cumple	24.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.5	-1.8	73.3	51.8	2.0	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2378.7	-1.3	75.3	54.8	0.9							
		Pie	Cumple	Cumple	24.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2378.7	-1.3	75.3	54.8	0.9	Cumple	
			G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.5	-1.8	73.3	51.8	2.0							
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.3	74.0	74.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3018.0	1.9	-79.3	59.4	1.6	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	26.3	74.0	74.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3018.0	1.9	-79.3	59.4	1.6	Cumple	
		-5 m	Cumple	Cumple	26.3	74.0	74.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3018.0	1.9	-79.3	59.4	1.6	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	26.3	72.9	72.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3037.4	-1.3	42.4	59.4	1.6	Cumple	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	72.9	72.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3037.4	-1.3	42.4	59.4	1.6	Cumple	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)																

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁸⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

⁽¹⁰⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

2.34.- P34

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	11.5	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.7	-5.5	43.5	-19.6	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	321.5	-0.6	43.8	-19.5	-0.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.1	11.5	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.7	-5.5	43.5	-19.6	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	321.5	-0.6	43.8	-19.5	-0.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.1	11.5	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.7	-5.5	43.5	-19.6	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	321.5	-0.6	43.8	-19.5	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	14.7	10.8	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	356.1	8.9	-30.1	-19.6	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	336.0	14.3	-28.3	-18.4	-6.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.1	15.2	15.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	592.2	-16.2	9.8	-9.6	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	629.5	0.0	11.6	-9.8	0.0	
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	627.6	14.3	-26.2	-9.6	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	664.0	8.7	-27.9	-10.2	-5.0	
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	627.6	14.3	-26.2	-9.6	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	664.0	8.7	-27.9	-10.2	-5.0	
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	627.6	14.3	-26.2	-9.6	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	664.0	8.7	-27.9	-10.2	-5.0	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	22.6	22.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	560.4	-23.0	9.1	-0.5	-12.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	932.8	0.3	18.0	-1.2	-0.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	5.9	23.3	23.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	586.7	23.0	7.1	-0.5	-12.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	965.6	1.7	16.9	0.6	-0.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	5.9	23.3	23.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	586.7	23.0	7.1	-0.5	-12.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	965.6	1.7	16.9	0.6	-0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	5.9	23.3	23.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	586.7	23.0	7.1	-0.5	-12.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	965.6	1.7	16.9	0.6	-0.7	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	29.8	36.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1231.9	-2.9	21.3	-81.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1229.2	-2.8	24.9	-79.7	-1.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.0	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.1	1.9	-177.9	-81.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1254.9	11.7	-174.4	-80.6	-9.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.0	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.1	1.9	-177.9	-81.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1254.9	11.7	-174.4	-80.6	-9.6	
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.1	1.9	-177.9	-81.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1254.9	11.7	-174.4	-80.6	-9.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	53.9	53.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1634.5	0.6	192.6	-88.9	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1634.0	-0.6	191.2	-87.7	-0.3	
		3.25 m	Cumple	Cumple	39.3	53.9	53.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1634.5	0.6	192.6	-88.9	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1634.0	-0.6	191.2	-87.7	-0.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	39.3	53.9	53.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1634.5	0.6	192.6	-88.9	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1634.0	-0.6	191.2	-87.7	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	39.3	47.2	47.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1670.0	-1.0	-140.8	-88.9	0.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2308.1	-0.8	92.9	-72.1	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2316.5	-0.8	80.3	-65.5	-0.4	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	31.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2308.1	-0.8	92.9	-72.1	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2316.5	-0.8	80.3	-65.5	-0.4	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	31.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2308.1	-0.8	92.9	-72.1	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2316.5	-0.8	80.3	-65.5	-0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	31.9	57.1	57.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2333.1	0.2	-98.1	-72.1	-0.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.7	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2957.9	1.3	102.3	-76.3	1.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	33.7	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2957.9	1.3	102.3	-76.3	1.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	33.7	74.0	74.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2957.9	1.3	102.3	-76.3	1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.7	71.9	71.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2977.3	-1.0	-54.2	-76.3	1.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.7	71.9	71.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2977.3	-1.0	-54.2	-76.3	1.1	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
(5) $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.35.- P35

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.6	32.0	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.7	0.6	-155.5	97.7	0.4	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	59.6	32.0	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.7	0.6	-155.5	97.7	0.4	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	59.6	32.0	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.7	0.6	-155.5	97.7	0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.2	49.9	58.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	661.1	-0.8	211.0	97.7	0.4	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.3	47.9	51.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1103.6	-0.6	-209.0	110.4	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1191.0	0.0	-215.9	114.3	0.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	50.6	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1226.5	-0.1	212.9	114.3	0.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	50.6	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1226.5	-0.1	212.9	114.3	0.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	50.6	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1226.5	-0.1	212.9	114.3	0.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	46.2	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1768.5	-0.4	-204.8	104.4	-0.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.0	0.8	186.6	104.4	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1805.9	-1.0	185.0	103.3	0.7	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	7.7 m	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.0	0.8	186.6	104.4	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1805.9	-1.0	185.0	103.3	0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.0	0.8	186.6	104.4	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1805.9	-1.0	185.0	103.3	0.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.0	68.8	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2224.3	-1.7	-239.9	196.6	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2238.7	-11.9	-239.2	194.4	-10.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.0	71.1	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2247.4	1.9	241.8	196.6	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2249.0	-0.2	241.3	196.3	0.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	4.8 m	Cumple	Cumple	87.0	71.1	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2247.4	1.9	241.8	196.6	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2249.0	-0.2	241.3	196.3	0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	87.0	71.1	87.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2247.4	1.9	241.8	196.6	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2249.0	-0.2	241.3	196.3	0.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.3	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2247.4	1.9	241.8	196.6	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2249.0	-0.2	241.3	196.3	0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.3	68.6	68.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2623.6	-1.3	-159.7	84.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2635.9	-15.8	-155.6	79.6	-8.9	Cumple
SOTANO	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	37.3	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2659.1	0.9	156.1	84.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2660.2	-1.2	153.1	83.1	0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.3	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2659.1	0.9	156.1	84.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2660.2	-1.2	153.1	83.1	0.4	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.1	79.2	79.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3086.9	0.0	-174.8	133.7	0.5	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	59.1	80.4	80.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3111.4	-1.5	172.9	133.7	0.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	59.1	80.4	80.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3111.4	-1.5	172.9	133.7	0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.1	80.4	80.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3111.4	-1.5	172.9	133.7	0.5	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.1	86.6	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3459.5	4.2	-164.5	126.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3485.8	4.4	-161.6	124.2	3.6	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	56.1	86.6	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3459.5	4.2	-164.5	126.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3485.8	4.4	-161.6	124.2	3.6	Cumple
SOTANO	70x40	-5 m	Cumple	Cumple	56.1	86.6	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3459.5	4.2	-164.5	126.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3485.8	4.4	-161.6	124.2	3.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.1	85.6	85.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3478.4	-2.8	89.1	126.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3504.7	-2.9	86.7	124.2	3.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.5	85.6	85.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3491.6	-1.1	88.5	126.0	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3504.7	-2.9	86.7	124.2	3.6	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.36.- P36

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	8.1	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	-0.2	-41.8	26.5	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.5	-8.4	-34.7	22.7	-6.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.5	8.1	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	-0.2	-41.8	26.5	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.5	-8.4	-34.7	22.7	-6.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.5	8.1	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	-0.2	-41.8	26.5	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.5	-8.4	-34.7	22.7	-6.1	
		Pie	Cumple	Cumple	21.7	12.8	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	153.0	0.5	57.6	26.5	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	154.5	-0.5	57.8	26.2	0.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.2	16.7	31.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	360.9	-1.7	-79.2	45.7	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.6	-20.9	-65.8	37.9	-11.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.2	16.7	31.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	360.9	-1.7	-79.2	45.7	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.6	-20.9	-65.8	37.9	-11.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.2	16.7	31.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	360.9	-1.7	-79.2	45.7	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.6	-20.9	-65.8	37.9	-11.6	
		Pie	Cumple	Cumple	30.3	20.0	30.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	396.3	1.6	92.1	45.7	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	394.2	-1.0	90.7	44.8	0.5	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	20.0	20.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	396.3	1.6	92.1	45.7	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	394.2	-1.0	90.7	44.8	0.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	14.9	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	588.6	-0.6	-33.3	5.1	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	597.6	-0.3	-31.8	4.8	0.0	
		7 m	Cumple	Cumple	4.0	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	651.5	0.1	3.8	7.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	660.4	0.0	2.3	6.2	0.0	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	691.2	0.6	34.6	7.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	654.2	-17.1	14.0	3.5	4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	3.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	691.2	0.6	34.6	7.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	654.2	-17.1	14.0	3.5	4.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	691.2	0.6	34.6	7.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	654.2	-17.1	14.0	3.5	4.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.4	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	679.5	-0.6	-26.3	15.5	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	765.3	-0.4	-11.9	7.8	-0.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.3	18.9	18.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	704.0	0.4	14.1	15.5	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	789.9	0.4	8.5	7.8	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	8.3	18.9	18.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	704.0	0.4	14.1	15.5	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	789.9	0.4	8.5	7.8	-0.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.6	19.9	19.9	G, V ⁽⁹⁾	Q	570.7	0.2	-3.1	2.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	837.2	0.4	-2.5	2.2	0.4	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	1.6	20.3	20.3	G, V ⁽⁹⁾	Q	584.7	-0.2	2.5	2.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	856.1	-0.5	2.0	2.2	0.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.6	20.3	20.3	G, V ⁽⁹⁾	Q	584.7	-0.2	2.5	2.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	856.1	-0.5	2.0	2.2	0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	1.6	20.3	20.3	G, V ⁽⁹⁾	Q	584.7	-0.2	2.5	2.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	856.1	-0.5	2.0	2.2	0.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	20.3	20.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	801.7	-3.0	0.0	0.5	2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	856.1	-0.5	2.0	2.2	0.4	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.+)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.+)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.+)$

⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

⁽⁹⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

2.37.- P37

Sección de hormigón																V
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	6.7	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.2	-0.6	30.4	-19.5	-0.3	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.9	6.7	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.2	-0.6	30.4	-19.5	-0.3	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.9	6.7	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	99.2	-0.6	30.4	-19.5	-0.3	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	16.3	10.0	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	134.6	0.7	-42.7	-19.5	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	130.4	14.7	-35.8	-15.8	-6.3		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	314.1	-1.4	64.2	-37.5	-0.7	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	314.1	-1.4	64.2	-37.5	-0.7	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	314.1	-1.4	64.2	-37.5	-0.7	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	25.8	16.1	25.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.5	1.1	-76.4	-37.5	-0.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	331.8	22.0	-60.2	-29.6	-11.3		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	16.1	16.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.5	1.1	-76.4	-37.5	-0.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	331.8	22.0	-60.2	-29.6	-11.3		
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	12.5	12.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	514.4	-0.5	21.8	-3.0	-0.1	Cumple	
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	13.8	13.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	447.4	0.2	-1.9	-4.9	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	580.9	0.1	0.2	-3.9	-0.1		
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	50.3	50.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	476.8	0.7	-22.4	-4.9	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	16.7	-6.7	-2.0	-4.0		
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	50.3	50.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	476.8	0.7	-22.4	-4.9	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	16.7	-6.7	-2.0	-4.0		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	50.3	50.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	616.9	0.7	-23.5	-5.2	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	16.7	-6.7	-2.0	-4.0		
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.0	16.1	16.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	506.8	0.1	-17.3	8.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	655.0	0.1	-19.4	9.0	0.0		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.9	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	525.0	0.0	3.9	8.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	683.6	0.1	2.3	7.0	0.0		
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	525.0	0.0	3.9	8.2	0.0	Cumple	
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							683.6	0.1	2.3	7.0	0.0				
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	17.8	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	732.8	0.2	14.1	-11.1	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	740.1	0.2	14.1	-11.0	0.2		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	751.7	-0.2	-8.1	-11.1	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	759.0	-0.2	-7.8	-11.0	0.2		
		-5 m	Cumple	Cumple	5.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	751.7	-0.2	-8.1	-11.1	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	759.0	-0.2	-7.8	-11.0	0.2		
		Pie	Cumple	Cumple	5.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	751.7	-0.2	-8.1	-11.1	0.2	Cumple	
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							759.0	-0.2	-7.8	-11.0	0.2				
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	751.7	-0.2	-8.1	-11.1	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	759.0	-0.2	-7.8	-11.0	0.2		
Notas:																
⁽¹⁾ La comprobación no procede																
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)																
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)																
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)																
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)																

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$

2.38.- P38

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	32.3	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	635.9	-1.3	139.7	-87.5	-1.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	53.0	32.3	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	635.9	-1.3	139.7	-87.5	-1.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	53.0	32.3	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	635.9	-1.3	139.7	-87.5	-1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.8	38.4	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.4	2.3	-188.5	-87.5	-1.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.0	48.4	48.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1128.1	-3.4	191.3	-102.3	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1217.7	-3.0	196.7	-105.5	-1.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.0	48.4	48.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1128.1	-3.4	191.3	-102.3	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1217.7	-3.0	196.7	-105.5	-1.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.0	48.4	48.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1128.1	-3.4	191.3	-102.3	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1217.7	-3.0	196.7	-105.5	-1.3	
		Pie	Cumple	Cumple	46.6	46.4	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1253.1	2.0	-198.8	-105.5	-1.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	-1.5	195.5	-101.4	-0.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	-1.5	195.5	-101.4	-0.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	-1.5	195.5	-101.4	-0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.8	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1846.5	1.8	-184.8	-101.4	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1862.1	17.3	-175.8	-95.5	-9.5	
		PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.1	69.9	81.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2262.9	-1.7	227.1	-183.4
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M									2292.1	-1.7	226.1	-179.9	-1.1	
6.15 m	Cumple			Cumple	81.1	67.9	81.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2286.0	1.1	-222.4	-183.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2300.0	11.0	-218.8	-181.8	-9.1	
4.8 m	Cumple			Cumple	81.1	67.9	81.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2286.0	1.1	-222.4	-183.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2300.0	11.0	-218.8	-181.8	-9.1	
Pie	Cumple			Cumple	81.1	67.9	81.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2286.0	1.1	-222.4	-183.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2300.0	11.0	-218.8	-181.8	-9.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	68.0	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2650.2	-0.2	142.1	-77.1	-0.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.1	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2685.6	0.5	-147.2	-77.1	-0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.1	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2685.6	0.5	-147.2	-77.1	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2685.6	0.5	-147.2	-77.1	-0.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.2	68.5	68.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2685.6	0.5	-147.2	-77.1	-0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	41.5	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1875.0	0.0	80.7	93.9	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1891.8	-0.3	92.9	82.8	-1.2	
		-1 m	Cumple	Cumple	5.1	38.7	38.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	814.8	2.0	56.5	-3.6	-11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1403.9	-1.1	101.8	-6.5	5.1	
		-2.667 m	Cumple	Cumple	38.2	20.7	38.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	858.9	-0.1	-32.0	-72.1	-1.3	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	38.1	23.4	38.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	863.0	0.5	-63.2	-72.1	-1.3	Cumple		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.3	23.4	23.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	863.0	0.5	-63.2	-72.1	-1.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.4	21.4	21.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	826.2	0.2	-49.3	30.3	1.3	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	16.3	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	829.4	-0.3	-39.2	30.3	1.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.9	18.5	18.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	739.9	-0.4	26.2	29.8	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	737.1	1.0	25.7	29.2	-4.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	18.5	18.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	739.9	-0.4	26.2	29.8	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	737.1	1.0	25.7	29.2	-4.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.+)
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

2.39.- P39

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.7	60.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.0	-0.5	-235.8	129.5	-0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	96.7	60.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.0	-0.5	-235.8	129.5	-0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	96.7	60.7	96.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.0	-0.5	-235.8	129.5	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.0	70.5	94.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	381.4	0.4	250.0	129.5	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	380.9	-8.4	245.9	127.4	3.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.6	70.5	70.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	381.4	0.4	250.0	129.5	-0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.0	40.0	60.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	380.9	-8.4	245.9	127.4	3.4	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	786.6	-0.1	-193.5	108.7	0.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	60.0	40.0	60.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.7	10.2	-188.1	106.4	5.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	786.6	-0.1	-193.5	108.7	0.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	60.0	40.0	60.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.7	10.2	-188.1	106.4	5.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	786.6	-0.1	-193.5	108.7	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.7	49.1	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	822.1	-0.3	214.3	108.7	0.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.9	50.7	51.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1233.4	0.0	-231.3	117.4	-0.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	51.9	49.9	51.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1268.8	1.4	209.1	117.4	-0.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	51.9	49.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1263.0	-13.0	201.6	113.5	7.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1268.8	1.4	209.1	117.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1263.0	-13.0	201.6	113.5	7.3	
		Pie	Cumple	Cumple	51.9	49.9	51.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1268.8	1.4	209.1	117.4	-0.4	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1263.0	-13.0	201.6	113.5	7.3									
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.2	60.6	87.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1708.1	-2.1	-250.9	197.1	-0.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	87.2	61.2	87.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.3	0.0	232.0	197.1	-0.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	87.2	61.2	87.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.3	0.0	232.0	197.1	-0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	87.2	61.2	87.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.3	0.0	232.0	197.1	-0.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.3	61.2	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1731.3	0.0	232.0	197.1	-0.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.3	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2085.0	0.9	-137.8	73.0	0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.3	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2120.5	0.2	136.0	73.0	0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.3	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2120.5	0.2	136.0	73.0	0.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2616.9	-3.1	-89.1	37.8	-1.8	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.7	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2616.9	-3.1	-89.1	37.8	-1.8	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.7	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2616.9	-3.1	-89.1	37.8	-1.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	63.6	63.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2641.9	1.8	11.0	37.8	-1.8	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2665.4	2.0	5.9	30.7	-2.1									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2822.3	0.4	75.8	-56.6	0.4	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	25.0	69.6	69.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2845.6	0.5	72.4	-53.6	0.4	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2822.3	0.4	75.8	-56.6	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2845.6	0.5	72.4	-53.6	0.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	25.0	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2822.3	0.4	75.8	-56.6	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2845.6	0.5	72.4	-53.6	0.4	
Pie	Cumple	Cumple	25.0	68.8	68.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2841.7	-0.4	-40.2	-56.6	0.4	Cumple		
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2864.9	-0.4	-37.5	-53.6	0.4									
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.3	68.8	68.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2841.7	-0.4	-40.2	-56.6	0.4	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2864.9	-0.4	-37.5	-53.6	0.4									
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. -) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.40.- P40

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.2	22.3	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	473.4	-1.2	1.0	-0.1	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	513.2	-0.8	1.1	-0.1	-1.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	487.7	3.2	0.8	-0.1	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	527.6	2.6	0.9	-0.1	-1.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	1.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	487.7	3.2	0.8	-0.1	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	527.6	2.6	0.9	-0.1	-1.3	
		Pie	Cumple	Cumple	1.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	487.7	3.2	0.8	-0.1	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	527.6	2.6	0.9	-0.1	-1.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.8	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1118.8	-4.6	-3.7	2.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1121.2	-4.4	-3.7	2.9	-3.3	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	2.8	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.9	2.9	2.3	2.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1132.3	2.5	2.3	2.9	-3.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.8	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.9	2.9	2.3	2.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1132.3	2.5	2.3	2.9	-3.3	
		Pie	Cumple	Cumple	2.8	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.9	2.9	2.3	2.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1132.3	2.5	2.3	2.9	-3.3	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.9	2.9	2.3	2.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1132.3	2.5	2.3	2.9	-3.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

2.41.- P41

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.1	23.5	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	536.7	-0.9	-2.2	2.9	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	540.2	-0.6	-1.9	2.7	-1.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	2.1	24.3	24.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	551.0	2.5	5.4	2.9	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	554.5	2.0	5.1	2.7	-1.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	2.1	24.3	24.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	551.0	2.5	5.4	2.9	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	554.5	2.0	5.1	2.7	-1.0	
		Pie	Cumple	Cumple	2.1	24.3	24.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	551.0	2.5	5.4	2.9	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	554.5	2.0	5.1	2.7	-1.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.1	44.5	44.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1019.3	-3.5	-8.1	6.3	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1022.8	-3.2	-7.9	6.1	-2.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	4.1	45.1	45.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1030.4	2.3	4.9	6.3	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1033.8	1.8	4.6	6.1	-2.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.1	45.1	45.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1030.4	2.3	4.9	6.3	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1033.8	1.8	4.6	6.1	-2.5	
		Pie	Cumple	Cumple	4.1	45.1	45.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1030.4	2.3	4.9	6.3	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1033.8	1.8	4.6	6.1	-2.5	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	45.1	45.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1030.4	2.3	4.9	6.3	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1033.8	1.8	4.6	6.1	-2.5	
<div>Notas:</div> <div><div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div><div>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)</div><div>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -)</div></div>															

2.42.- P42

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.1	86.8	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.5	-1.5	287.6	-154.9	-1.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	76.2	86.8	86.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.5	-1.5	287.6	-154.9	-1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	77.2	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	413.0	2.0	-293.1	-154.9	-1.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.4	77.2	77.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	413.0	2.0	-293.1	-154.9	-1.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	66.9	49.8	66.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	843.0	-1.9	217.6	-125.4	-0.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	66.9	49.8	66.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	843.0	-1.9	217.6	-125.4	-0.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	66.9	49.8	66.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	843.0	-1.9	217.6	-125.4	-0.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	65.6	51.7	65.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	878.4	1.1	-252.7	-125.4	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	875.2	11.4	-248.3	-122.7	-6.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.4	61.5	61.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1315.0	-1.4	263.2	-129.7	-1.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.4	61.5	61.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1315.0	-1.4	263.2	-129.7	-1.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.4	61.5	61.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1315.0	-1.4	263.2	-129.7	-1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	57.4	51.3	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1350.5	2.7	-223.2	-129.7	-1.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.6	63.8	90.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1788.0	-4.5	244.5	-204.8	-2.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	90.6	63.2	90.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	2.6	-257.2	-204.8	-2.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	90.6	63.2	90.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	2.6	-257.2	-204.8	-2.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	90.6	63.2	90.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	2.6	-257.2	-204.8	-2.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.0	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1811.1	2.6	-257.2	-204.8	-2.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.8	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2167.9	-0.3	155.3	-76.4	-0.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	33.8	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2167.9	-0.3	155.3	-76.4	-0.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	33.8	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2167.9	-0.3	155.3	-76.4	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.8	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2203.3	0.6	-131.3	-76.4	-0.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.8	66.9	66.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2687.7	-2.6	121.7	-92.2	-2.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	40.8	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2712.8	3.4	-122.7	-92.2	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2735.5	3.4	-118.0	-85.8	-2.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	40.8	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2712.8	3.4	-122.7	-92.2	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2735.5	3.4	-118.0	-85.8	-2.3	
		Pie	Cumple	Cumple	40.8	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2712.8	3.4	-122.7	-92.2	-2.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.8	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3286.9	-3.8	120.6	-89.9	-2.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	39.8	79.9	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3306.3	2.1	-63.8	-89.9	-2.9	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	39.8	79.9	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3306.3	2.1	-63.8	-89.9	-2.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.8	79.9	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3306.3	2.1	-63.8	-89.9	-2.9	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.0	79.9	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3306.3	2.1	-63.8	-89.9	-2.9	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.43.- P43

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.4	66.4	99.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.3	-0.8	-266.0	140.7	-0.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	99.4	66.4	99.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.3	-0.8	-266.0	140.7	-0.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	99.4	66.4	99.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.3	-0.8	-266.0	140.7	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.8	70.8	96.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.8	1.2	261.6	140.7	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.9	-7.4	258.3	138.8	3.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.6	70.8	70.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.8	1.2	261.6	140.7	-0.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.2	38.5	55.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.9	-7.4	258.3	138.8	3.1	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	869.7	-1.2	-180.6	105.0	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.2	-11.2	-176.1	103.0	-5.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.2	38.5	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	869.7	-1.2	-180.6	105.0	-0.5	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.2	38.5	55.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.2	-11.2	-176.1	103.0	-5.6	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	869.7	-1.2	-180.6	105.0	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	867.2	-11.2	-176.1	103.0	-5.6	
		Pie	Cumple	Cumple	54.1	48.5	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	905.1	0.5	213.1	105.0	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	902.9	-8.7	210.7	103.2	4.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1323.1	-0.4	-229.7	112.2	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1318.6	-14.6	-223.3	108.8	-8.0	
		10.35 m	Cumple	Cumple	49.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1323.1	-0.4	-229.7	112.2	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1318.6	-14.6	-223.3	108.8	-8.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	49.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1323.1	-0.4	-229.7	112.2	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1318.6	-14.6	-223.3	108.8	-8.0	
		Pie	Cumple	Cumple	49.6	48.4	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1358.5	1.3	190.9	112.2	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1354.5	-12.9	184.8	108.9	7.2	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	58.0	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1773.1	-2.5	-219.7	185.1	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1767.0	-12.9	-217.2	182.0	-10.0	
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.8	61.7	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.3	1.5	233.7	185.1	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1790.4	-8.8	229.0	182.0	6.9	
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.8	61.7	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.3	1.5	233.7	185.1	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1790.4	-8.8	229.0	182.0	6.9	
		Pie	Cumple	Cumple	81.8	61.7	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.3	1.5	233.7	185.1	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1790.4	-8.8	229.0	182.0	6.9	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.3	1.5	233.7	185.1	-1.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.6	55.3	55.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1790.4	-8.8	229.0	182.0	6.9	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2156.1	-0.9	-121.9	51.1	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2156.1	-0.9	-121.9	51.1	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2156.1	-0.9	-121.9	51.1	-0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.6	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2191.6	1.6	69.6	51.1	-0.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	69.9	69.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2745.3	-4.7	29.7	-13.4	-3.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.0	70.3	70.3	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2923.7	-4.9	26.9	-11.9	-3.5	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2770.3	4.2	-5.9	-13.4	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2948.7	4.4	-4.5	-11.9	-3.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.0	70.3	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2770.3	4.2	-5.9	-13.4	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2948.7	4.4	-4.5	-11.9	-3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	70.3	70.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2770.3	4.2	-5.9	-13.4	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2948.7	4.4	-4.5	-11.9	-3.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	87.9	87.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3450.2	-2.8	-18.9	14.5	-2.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.5	88.3	88.3	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3681.4	-2.9	-19.0	14.5	-2.2	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3469.6	1.5	10.9	14.5	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3700.8	1.6	10.7	14.5	-2.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.5	88.3	88.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3469.6	1.5	10.9	14.5	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3700.8	1.6	10.7	14.5	-2.2	
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	88.3	88.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3469.6	1.5	10.9	14.5	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3700.8	1.6	10.7	14.5	-2.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	88.3	88.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3700.8	1.6	10.7	14.5	-2.2	Cumple

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

2.44.- P44

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	28.0	28.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	542.1	-1.1	-26.5	27.7	-1.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	556.4	1.9	47.0	27.7	-1.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	556.4	1.9	47.0	27.7	-1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.5	35.7	35.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	556.4	1.9	47.0	27.7	-1.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.7	57.0	57.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1076.7	-2.3	-57.4	44.6	-1.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	26.7	57.0	57.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1076.7	-2.3	-57.4	44.6	-1.9	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	26.7	57.0	57.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1076.7	-2.3	-57.4	44.6	-1.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.7	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1087.8	1.6	34.0	44.6	-1.9	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.9	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1087.8	1.6	34.0	44.6	-1.9	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.45.- P45

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.9	76.3	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	414.8	-1.1	266.6	-141.3	-0.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	99.9	76.3	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	414.8	-1.1	266.6	-141.3	-0.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	99.9	76.3	99.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	414.8	-1.1	266.6	-141.3	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.3	63.3	97.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	450.3	1.4	-263.2	-141.3	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	449.4	10.2	-259.8	-139.4	-4.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.7	63.3	63.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	450.3	1.4	-263.2	-141.3	-0.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.8	43.0	56.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	449.4	10.2	-259.8	-139.4	-4.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	871.1	-1.1	185.2	-108.0	-0.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	56.8	43.0	56.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	871.1	-1.1	185.2	-108.0	-0.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	56.8	43.0	56.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	871.1	-1.1	185.2	-108.0	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.6	46.0	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	906.6	0.5	-219.9	-108.0	-0.4	Cumple
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M							903.8	10.6	-217.1	-105.9	-6.0			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1327.3	-0.2	231.1	-113.0	-0.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1327.3	-0.2	231.1	-113.0	-0.3	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1327.3	-0.2	231.1	-113.0	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.0	47.3	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1362.7	0.9	-192.5	-113.0	-0.3	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	59.3	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1777.6	-2.1	212.9	-184.9	-1.5	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.8	60.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1800.8	1.6	-240.0	-184.9	-1.5	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.8	60.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1800.8	1.6	-240.0	-184.9	-1.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	81.8	60.8	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1800.8	1.6	-240.0	-184.9	-1.5	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2175.1	-0.8	167.3	-86.6	-0.4	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.3	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2175.1	-0.8	167.3	-86.6	-0.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.3	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2175.1	-0.8	167.3	-86.6	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.3	59.6	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2210.6	0.7	-157.5	-86.6	-0.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.6	71.1	71.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2676.9	-2.4	169.9	-123.4	-1.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	54.6	71.1	71.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2676.9	-2.4	169.9	-123.4	-1.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	54.6	71.1	71.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2676.9	-2.4	169.9	-123.4	-1.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.6	69.8	69.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2702.0	2.1	-157.1	-123.4	-1.7	Cumple
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M							2710.1	2.8	-155.1	-120.5	-2.9			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.4	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3231.4	-0.9	137.6	-102.7	-0.6	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	45.4	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3231.4	-0.9	137.6	-102.7	-0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	45.4	79.7	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3231.4	-0.9	137.6	-102.7	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.4	79.0	79.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3250.7	0.3	-72.8	-102.7	-0.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3250.7	0.3	-72.8	-102.7	-0.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

2.46.- P46

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N, M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.5	74.8	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	375.9	-1.7	-278.6	149.4	-1.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	72.3	80.7	80.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	411.4	2.3	281.6	149.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N, M	410.7	-6.5	277.3	147.1	2.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	80.7	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	411.4	2.3	281.6	149.4	-1.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N, M	410.7	-6.5	277.3	147.1	2.6	Cumple
		15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.8	80.7	80.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	411.4	2.3	281.6	149.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N, M	410.7	-6.5	277.3	147.1	2.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	62.9	42.3	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.8	-2.2	-204.1	117.5	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N, M	833.2	-12.6	-198.1	114.7	-6.3	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	62.9	42.3	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.8	-2.2	-204.1	117.5	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N, M	833.2	-12.6	-198.1	114.7	-6.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	62.9	42.3	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.8	-2.2	-204.1	117.5	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N, M	833.2	-12.6	-198.1	114.7	-6.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	61.7	53.6	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	872.3	1.5	236.5	117.5	-1.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N, M	869.3	-7.9	232.6	115.0	4.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	56.0	55.3	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	1305.1	-1.7	-255.3	126.6	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1340.6	2.9	219.3	126.6	-1.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	56.0	52.4	56.0	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1334.3	-11.5	211.6	122.4	6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1340.6	2.9	219.3	126.6	-1.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	56.0	52.4	56.0	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1334.3	-11.5	211.6	122.4	6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1340.6	2.9	219.3	126.6	-1.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.0	52.4	56.0	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1334.3	-11.5	211.6	122.4	6.4	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	1773.3	-4.3	-243.4	191.8	-2.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	84.8	60.9	84.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.5	2.1	226.5	191.8	-2.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	84.8	60.6	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1787.0	-8.1	221.4	188.0	5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.5	2.1	226.5	191.8	-2.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	84.8	60.6	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1787.0	-8.1	221.4	188.0	5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.5	2.1	226.5	191.8	-2.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.8	60.6	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1787.0	-8.1	221.4	188.0	5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1796.5	2.1	226.5	191.8	-2.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.8	60.6	60.6	G, Q, V ⁽³⁾	N, M	1787.0	-8.1	221.4	188.0	5.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	2140.3	-0.2	-127.7	65.2	-0.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	28.8	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	2140.3	-0.2	-127.7	65.2	-0.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.8	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	2140.3	-0.2	-127.7	65.2	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	2175.7	1.0	116.7	65.2	-0.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2704.2	-3.3	-103.9	77.3	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N, M	2727.7	-3.4	-91.7	70.9	-2.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	34.2	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2729.2	2.9	100.8	77.3	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N, M	2754.3	2.9	95.6	70.2	-2.3	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	34.2	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2729.2	2.9	100.8	77.3	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N, M	2754.3	2.9	95.6	70.2	-2.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2729.2	2.9	100.8	77.3	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N, M	2754.3	2.9	95.6	70.2	-2.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.0	82.0	82.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	3328.3	-1.6	-93.7	70.1	-1.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	31.0	82.0	82.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	3328.3	-1.6	-93.7	70.1	-1.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	31.0	82.0	82.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	3328.3	-1.6	-93.7	70.1	-1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.0	80.5	80.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	3347.7	0.7	50.1	70.1	-1.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.8	80.5	80.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q, N, M	3347.7	0.7	50.1	70.1	-1.1	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

2.47.- P47

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.5	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	558.3	-1.0	-2.1	1.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	603.0	-0.5	-2.3	1.9	-0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.5	26.9	26.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	572.6	2.6	2.5	1.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	617.3	1.7	2.6	1.9	-0.8	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	1.5	26.9	26.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	572.6	2.6	2.5	1.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	617.3	1.7	2.6	1.9	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.5	26.9	26.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	572.6	2.6	2.5	1.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	617.3	1.7	2.6	1.9	-0.8	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	52.1	52.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1112.7	-3.1	-1.5	1.3	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1197.8	-2.5	-1.4	1.2	-1.9	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	1.8	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1123.8	2.4	1.1	1.3	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1208.9	1.4	1.0	1.2	-1.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.8	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1123.8	2.4	1.1	1.3	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1208.9	1.4	1.0	1.2	-1.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1123.8	2.4	1.1	1.3	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1208.9	1.4	1.0	1.2	-1.9	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1123.8	2.4	1.1	1.3	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1208.9	1.4	1.0	1.2	-1.9	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

2.48.- P48

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	19.6	19.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	446.6	-1.2	-3.0	3.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.8	-0.9	-2.7	3.4	-1.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	2.8	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	2.5	6.6	3.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	465.1	1.8	6.3	3.4	-1.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	2.8	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	2.5	6.6	3.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	465.1	1.8	6.3	3.4	-1.0	
		Pie	Cumple	Cumple	2.8	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	461.0	2.5	6.6	3.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	465.1	1.8	6.3	3.4	-1.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.6	38.4	38.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	877.8	-2.6	-9.4	7.4	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	881.8	-2.2	-9.2	7.1	-1.6	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	4.6	39.0	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	888.8	1.8	5.7	7.4	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	892.9	1.1	5.4	7.1	-1.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.6	39.0	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	888.8	1.8	5.7	7.4	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	892.9	1.1	5.4	7.1	-1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	4.6	39.0	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	888.8	1.8	5.7	7.4	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	892.9	1.1	5.4	7.1	-1.6	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	39.0	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	888.8	1.8	5.7	7.4	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	892.9	1.1	5.4	7.1	-1.6	
<div>Notas:</div> <div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div> <div>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)</div> <div>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)</div>															

2.49.- P49

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	99.8	71.8	99.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	352.9	-0.3	244.5	-134.5	-0.2
		18.75 m	Cumple	Cumple	99.8	71.8	99.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	352.9	-0.3	244.5	-134.5	-0.2
		16.1 m	Cumple	Cumple	99.8	71.8	99.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	352.9	-0.3	244.5	-134.5	-0.2
		Pie	Cumple	Cumple	97.1	66.3	97.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.3	0.3	-259.8	-134.5	-0.2
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.3	0.3	-259.8	-134.5	-0.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	62.6	46.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.5	0.2	203.1	-114.4	0.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	801.2	-0.7	202.3	-114.2	-0.2
		14.55 m	Cumple	Cumple	62.6	46.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.5	0.2	203.1	-114.4	0.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	801.2	-0.7	202.3	-114.2	-0.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	62.6	46.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.5	0.2	203.1	-114.4	0.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	801.2	-0.7	202.3	-114.2	-0.2
		Pie	Cumple	Cumple	61.3	46.4	61.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.9	-0.8	-226.0	-114.4	0.3
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	833.8	-10.4	-222.1	-111.9	5.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.0	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1255.2	0.9	239.0	-122.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1254.4	-0.5	237.7	-121.4	-0.6
		10.35 m	Cumple	Cumple	54.0	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1255.2	0.9	239.0	-122.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1254.4	-0.5	237.7	-121.4	-0.6
		7.7 m	Cumple	Cumple	54.0	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1255.2	0.9	239.0	-122.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1254.4	-0.5	237.7	-121.4	-0.6
		Pie	Cumple	Cumple	54.0	49.7	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1290.6	0.6	-218.6	-122.0	0.1
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	86.6	63.6	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1730.4	-1.7	249.2	-195.8	-0.5
		6.15 m	Cumple	Cumple	86.6	58.8	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.6	-0.4	-230.6	-195.8	-0.5
		4.8 m	Cumple	Cumple	86.6	58.8	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.6	-0.4	-230.6	-195.8	-0.5
		Pie	Cumple	Cumple	86.6	58.8	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.6	-0.4	-230.6	-195.8	-0.5
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.2	58.8	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.6	-0.4	-230.6	-195.8	-0.5
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2103.2	1.3	132.8	-71.0	0.6
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2091.2	-12.1	129.2	-66.6	-7.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.4	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2138.7	-0.8	-133.4	-71.0	0.6
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	31.4	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2138.7	-0.8	-133.4	-71.0	0.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2628.2	-2.6	151.7	-109.1	-1.8
		-0.95 m	Cumple	Cumple	48.3	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2628.2	-2.6	151.7	-109.1	-1.8
		-2.5 m	Cumple	Cumple	48.3	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2628.2	-2.6	151.7	-109.1	-1.8
		Pie	Cumple	Cumple	48.3	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2653.3	2.3	-137.4	-109.1	-1.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2674.9	2.3	-133.0	-103.0	-1.9
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.8	77.4	77.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3207.5	-1.0	117.5	-87.7	-0.7
		-4.05 m	Cumple	Cumple	38.8	78.0	78.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3226.9	0.4	-62.2	-87.7	-0.7
		-5 m	Cumple	Cumple	38.8	78.0	78.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3226.9	0.4	-62.2	-87.7	-0.7
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	38.8	78.0	78.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3226.9	0.4	-62.2	-87.7	-0.7
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.2	78.0	78.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3226.9	0.4	-62.2	-87.7	-0.7
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)														

2.50.- P50

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.4	31.9	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	621.5	-0.6	-154.9	97.2	-0.4	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	59.4	31.9	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	621.5	-0.6	-154.9	97.2	-0.4	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	59.4	31.9	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	621.5	-0.6	-154.9	97.2	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.1	47.3	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	656.9	0.8	209.6	97.2	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	658.6	-8.7	201.2	93.3	3.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.2	47.9	52.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1093.7	-1.6	-209.9	111.8	-0.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	52.2	47.9	52.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1180.7	-1.1	-216.9	115.8	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1093.7	-1.6	-209.9	111.8	-0.8	
		11.9 m	Cumple	Cumple	52.2	47.9	52.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1180.7	-1.1	-216.9	115.8	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1093.7	-1.6	-209.9	111.8	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	51.3	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1180.7	-1.1	-216.9	115.8	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.1	1.3	209.6	111.8	-0.8	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1217.0	-0.7	216.2	115.1	0.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.6	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.2	-0.9	-209.2	105.3	-0.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.6	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.2	-0.9	-209.2	105.3	-0.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	46.6	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1753.2	-0.9	-209.2	105.3	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.6	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1788.6	1.2	185.8	105.3	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1790.5	-0.6	184.5	104.4	0.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	80.6	67.0	80.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2208.3	-1.2	-225.4	182.1	-0.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	80.6	68.1	80.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2222.1	-11.2	-225.0	180.2	-8.9	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2231.4	0.1	220.8	182.1	-0.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	80.6	68.1	80.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2233.0	-2.0	220.6	182.0	1.1	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2231.4	0.1	220.8	182.1	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	80.6	68.1	80.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2233.0	-2.0	220.6	182.0	1.1	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2231.4	0.1	220.8	182.1	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2233.0	-2.0	220.6	182.0	1.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.2	67.3	67.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2602.6	0.0	-149.8	81.9	-0.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	36.2	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2614.5	-14.3	-145.7	77.4	-8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2638.0	0.6	157.5	81.9	-0.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.2	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2639.2	-1.4	154.9	81.0	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2638.0	0.6	157.5	81.9	-0.2	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.7	80.1	80.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3065.9	-2.8	-189.4	141.8	-2.1	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	62.7	80.1	80.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3065.9	-2.8	-189.4	141.8	-2.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	62.7	80.1	80.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3065.9	-2.8	-189.4	141.8	-2.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.7	79.7	79.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3090.4	2.6	179.2	141.8	-2.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.9	86.0	86.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3445.5	-1.6	-160.9	124.0	-1.2	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	54.9	86.0	86.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3472.9	-1.5	-158.1	121.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	3445.5	-1.6	-160.9	124.0	-1.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	54.9	86.0	86.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3472.9	-1.5	-158.1	121.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	3445.5	-1.6	-160.9	124.0	-1.2	
		Pie	Cumple	Cumple	54.9	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3472.9	-1.5	-158.1	121.4	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	3464.4	0.7	87.2	124.0	-1.2	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3491.8	0.6	84.8	121.4	-1.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.9	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3477.1	2.4	86.5	123.2	-2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3491.8	0.6	84.8	121.4	-1.1	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.51.- P51

Sección de hormigón															VALOR		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)			
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.0	7.9	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	114.4	-0.1	-41.2	25.9	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.0	8.8	-33.3	21.8	6.4			
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.0	7.9	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	114.4	-0.1	-41.2	25.9	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.0	8.8	-33.3	21.8	6.4			
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.0	7.9	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	114.4	-0.1	-41.2	25.9	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.0	8.8	-33.3	21.8	6.4			
		Pie	Cumple	Cumple	21.3	12.6	21.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	149.9	0.0	55.9	25.9	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	151.5	-0.3	56.5	25.8	0.1			
		TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.9	16.4	31.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.4	-0.4	-79.1	46.5	-0.1	Cumple
										G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.1	21.4	-63.4	37.5	12.0	
14.55 m	Cumple			Cumple	31.9	16.4	31.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.4	-0.4	-79.1	46.5	-0.1	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.1	21.4	-63.4	37.5	12.0			
11.9 m	Cumple			Cumple	31.9	16.4	31.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.4	-0.4	-79.1	46.5	-0.1	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.1	21.4	-63.4	37.5	12.0			
Pie	Cumple			Cumple	31.0	20.6	31.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	388.9	0.0	95.2	46.5	-0.1	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	394.6	-0.6	93.8	45.8	0.2			
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40			11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	388.9	0.0	95.2	46.5	-0.1	Cumple
										G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	394.6	-0.6	93.8	45.8	0.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	3.0	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	579.5	-0.1	-34.6	5.2	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	587.7	0.2	-33.0	4.9	0.0			
		7 m	Cumple	Cumple	4.1	49.8	49.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	642.3	0.1	3.4	7.5	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	650.6	0.0	2.0	6.3	0.0			
		ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	4.0	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	682.0	0.3	34.7	7.5	0.0	Cumple
										G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	-17.4	14.4	3.6	4.1	
Pie	Cumple			Cumple	4.0	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	682.0	0.3	34.7	7.5	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	-17.4	14.4	3.6	4.1			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	682.0	0.3	34.7	7.5	0.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	-17.4	14.4	3.6	4.1			
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.9	18.0	18.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	667.6	-0.4	-24.3	14.5	-0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	753.1	-0.2	-9.6	6.6	-0.2			
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.8	18.6	18.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	692.2	0.3	13.3	14.5	-0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	777.7	0.3	7.6	6.6	-0.2			
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	18.6	18.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	692.2	0.3	13.3	14.5	-0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	777.7	0.3	7.6	6.6	-0.2			
		SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	19.6	19.6	G, V ⁽⁶⁾	Q	748.3	0.3	-4.2	3.7	0.3	Cumple
										G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.4	0.4	-3.4	2.9	0.5	
-4.1 m	Cumple			Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	767.2	-0.3	3.1	3.7	0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	844.3	-0.5	2.5	2.9	0.5			
-5 m	Cumple			Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	767.2	-0.3	3.1	3.7	0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	844.3	-0.5	2.5	2.9	0.5			
Pie	Cumple			Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	767.2	-0.3	3.1	3.7	0.3	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	844.3	-0.5	2.5	2.9	0.5			
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	831.6	-0.4	3.2	3.7	0.4	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	844.3	-0.5	2.5	2.9	0.5				
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.-)																	

2.52.- P52

Sección de hormigón																V
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.7	6.5	17.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	102.2	0.5	31.9	-20.6	0.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.5	9.4	23.8	-16.2	6.7		
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.7	6.5	17.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	102.2	0.5	31.9	-20.6	0.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.5	9.4	23.8	-16.2	6.7		
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.7	6.5	17.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	102.2	0.5	31.9	-20.6	0.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.5	9.4	23.8	-16.2	6.7		
		Pie	Cumple	Cumple	17.1	10.6	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	137.7	-0.9	-45.2	-20.6	0.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	132.9	-15.8	-37.1	-16.2	6.7		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.2	14.8	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	319.2	-0.3	66.5	-38.5	-0.3	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	27.2	14.8	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	319.2	-0.3	66.5	-38.5	-0.3	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	27.2	14.8	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	319.2	-0.3	66.5	-38.5	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	354.6	0.8	-77.9	-38.5	-0.3		
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	16.2	26.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	336.6	21.5	-61.6	-30.4	-10.9	Cumple	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	354.6	0.8	-77.9	-38.5	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	336.6	21.5	-61.6	-30.4	-10.9		
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	12.7	12.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	523.0	-0.7	21.8	-2.9	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	454.6	0.2	-1.8	-4.8	-0.1		
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	590.8	0.1	0.3	-3.9	-0.1	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	484.0	0.8	-22.2	-4.8	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	593.4	16.7	-6.4	-1.9	-4.0		
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	484.0	0.8	-22.2	-4.8	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	593.4	16.7	-6.4	-1.9	-4.0		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	50.7	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	625.6	0.7	-23.2	-5.2	-0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	593.4	16.7	-6.4	-1.9	-4.0		
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.1	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	513.6	0.3	-17.7	8.3	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	663.2	0.4	-19.8	9.2	0.2		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	5.0	16.5	16.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	531.8	-0.1	4.0	8.3	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	693.1	-0.1	2.5	7.3	0.2		
		Pie	Cumple	Cumple	5.0	16.5	16.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	531.8	-0.1	4.0	8.3	0.2	Cumple	
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	693.1	-0.1	2.5	7.3	0.2				
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	741.0	0.2	14.2	-11.2	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	749.6	0.3	14.2	-11.0	0.3		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.8	18.3	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.9	-0.2	-8.1	-11.2	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.5	-0.3	-7.9	-11.0	0.3		
		-5 m	Cumple	Cumple	5.8	18.3	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.9	-0.2	-8.1	-11.2	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.5	-0.3	-7.9	-11.0	0.3		
		Pie	Cumple	Cumple	5.8	18.3	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.9	-0.2	-8.1	-11.2	0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.5	-0.3	-7.9	-11.0	0.3		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	18.3	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.9	-0.2	-8.1	-11.2	0.2	Cumple	
							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.5	-0.3	-7.9	-11.0	0.3			
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)																

2.53.- P53

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.5	31.2	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	622.2	0.0	134.6	-85.9	0.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	52.5	31.2	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	622.2	0.0	134.6	-85.9	0.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	52.5	31.2	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	622.2	0.0	134.6	-85.9	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.3	37.9	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	657.6	0.1	-187.5	-85.9	0.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.9	48.2	48.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.9	-1.9	192.2	-101.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1193.3	-1.5	196.9	-103.9	-0.9	
		14.55 m	Cumple	Cumple	46.9	48.2	48.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.9	-1.9	192.2	-101.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1193.3	-1.5	196.9	-103.9	-0.9	
		11.9 m	Cumple	Cumple	46.9	48.2	48.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1105.9	-1.9	192.2	-101.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1193.3	-1.5	196.9	-103.9	-0.9	
		Pie	Cumple	Cumple	46.1	45.1	46.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1141.3	2.2	-187.2	-101.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1228.8	1.9	-192.6	-103.9	-0.9	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.0	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1778.3	-2.3	182.6	-94.9	-1.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	42.0	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1778.3	-2.3	182.6	-94.9	-1.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	42.0	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1778.3	-2.3	182.6	-94.9	-1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.0	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1813.8	1.5	-173.3	-94.9	-1.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.6	67.7	77.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2221.9	-0.1	215.5	-175.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2248.7	-0.3	213.8	-171.4	-0.5	
		6.15 m	Cumple	Cumple	77.6	66.2	77.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2245.0	0.8	-214.3	-175.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2260.5	-11.1	-210.0	-173.4	9.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	77.6	66.2	77.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2245.0	0.8	-214.3	-175.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2260.5	-11.1	-210.0	-173.4	9.2	
		Pie	Cumple	Cumple	77.6	66.2	77.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2245.0	0.8	-214.3	-175.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2260.5	-11.1	-210.0	-173.4	9.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.0	67.1	67.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2609.9	-0.9	140.8	-76.8	-0.5	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.0	67.7	67.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2645.3	0.9	-147.4	-76.8	-0.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.0	67.7	67.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2645.3	0.9	-147.4	-76.8	-0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.0	67.7	67.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2645.3	0.9	-147.4	-76.8	-0.5	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.1	67.7	67.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2645.3	0.9	-147.4	-76.8	-0.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	45.9	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1869.5	0.5	81.0	103.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1884.2	0.2	92.9	92.6	-0.6	
		-1 m	Cumple	Cumple	4.5	39.6	39.6	G, V ⁽⁷⁾	Q	830.0	2.7	58.1	1.4	-10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1429.5	-0.8	105.2	2.4	5.0	
		-2.667 m	Cumple	Cumple	38.9	20.5	38.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	848.0	-0.4	-32.6	-73.1	-2.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	38.9	23.3	38.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	852.0	0.8	-64.3	-73.1	-2.8	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	23.3	23.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	852.0	0.8	-64.3	-73.1	-2.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	21.2	21.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	815.0	0.1	-50.0	30.8	1.0	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	16.7	20.5	20.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	818.1	-0.3	-39.8	30.8	1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.2	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	729.6	-0.2	26.6	30.2	0.9	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	727.3	-1.6	25.4	29.4	7.5	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	729.6	-0.2	26.6	30.2	0.9	Cumple

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)

2.54.- P54

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	10.0	13.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.8	-6.6	-38.1	17.2	-5.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	13.9	10.0	13.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.8	-6.6	-38.1	17.2	-5.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	13.9	10.0	13.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.8	-6.6	-38.1	17.2	-5.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	10.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.2	12.1	26.6	17.2	-5.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	14.3	14.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	524.3	-22.0	-7.7	7.6	-11.3	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.3	15.3	15.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	559.8	20.3	20.9	7.6	-11.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.3	15.3	15.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	559.8	20.3	20.9	7.6	-11.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.3	15.3	15.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	559.8	20.3	20.9	7.6	-11.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	20.5	20.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	496.8	-26.1	-8.8	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	776.9	-27.6	-14.0	-0.1	-14.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.7	21.0	21.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	523.0	24.9	-7.6	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	812.4	26.0	-14.2	-0.1	-14.3	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.7	21.0	21.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	523.0	24.9	-7.6	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	812.4	26.0	-14.2	-0.1	-14.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	21.0	21.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	523.0	24.9	-7.6	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	812.4	26.0	-14.2	-0.1	-14.3	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.2	27.1	33.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1102.9	-14.6	-23.7	70.6	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1111.6	-4.2	-25.6	70.2	-4.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	32.8	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1126.0	18.8	149.2	70.6	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1136.4	-4.2	149.9	70.8	4.4	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	32.8	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1126.0	18.8	149.2	70.6	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1136.4	-4.2	149.9	70.8	4.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.8	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1126.0	18.8	149.2	70.6	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1136.4	-4.2	149.9	70.8	4.4	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1492.8	-5.4	-180.8	89.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1490.2	-18.9	-176.7	84.4	-10.1	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	39.3	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1492.8	-5.4	-180.8	89.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1490.2	-18.9	-176.7	84.4	-10.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	39.3	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1492.8	-5.4	-180.8	89.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1490.2	-18.9	-176.7	84.4	-10.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.3	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1528.2	2.8	152.7	89.0	-2.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2011.1	-2.0	-70.6	25.0	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2137.8	-2.4	-70.7	24.1	-2.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.1	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2011.1	-2.0	-70.6	25.0	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2137.8	-2.4	-70.7	24.1	-2.3	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.1	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2011.1	-2.0	-70.6	25.0	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2137.8	-2.4	-70.7	24.1	-2.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.1	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2036.1	3.4	-4.3	25.0	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2168.0	4.9	-10.1	19.7	-3.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.3	57.7	57.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2374.4	-5.1	91.9	-68.6	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2393.8	2.9	-48.7	-68.6	-3.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	30.3	58.1	58.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2399.1	1.9	-47.5	-67.0	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2393.8	2.9	-48.7	-68.6	-3.9	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	30.3	58.1	58.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2399.1	1.9	-47.5	-67.0	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2393.8	2.9	-48.7	-68.6	-3.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.3	58.1	58.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2399.1	1.9	-47.5	-67.0	-3.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.4	58.1	58.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2393.8	2.9	-48.7	-68.6	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2399.1	1.9	-47.5	-67.0	-3.0	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

2.55.- P55

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.4	10.7	14.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.8	-6.4	40.9	-18.2	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	295.8	-6.6	40.9	-18.2	-5.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.4	10.7	14.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.8	-6.4	40.9	-18.2	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	295.8	-6.6	40.9	-18.2	-5.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.4	10.7	14.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.8	-6.4	40.9	-18.2	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	295.8	-6.6	40.9	-18.2	-5.1	
		Pie	Cumple	Cumple	14.0	10.8	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	331.2	12.0	-27.4	-18.2	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	312.5	17.9	-25.4	-17.0	-7.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.0	14.8	14.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	539.0	-22.9	8.4	-8.4	-11.9	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.8	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	574.4	21.8	-23.0	-8.4	-11.9	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.8	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	574.4	21.8	-23.0	-8.4	-11.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	574.4	21.8	-23.0	-8.4	-11.9	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	21.1	21.1	G, V ⁽⁵⁾	Q	510.4	-26.7	9.0	-0.4	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	800.3	-28.8	13.9	0.2	-14.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.8	21.6	21.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	536.7	25.0	7.5	-0.4	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	891.5	2.9	18.0	1.4	-2.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.8	21.6	21.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	536.7	25.0	7.5	-0.4	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	891.5	2.9	18.0	1.4	-2.0	
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	21.6	21.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	536.7	25.0	7.5	-0.4	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	891.5	2.9	18.0	1.4	-2.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.4	27.4	36.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1125.3	-5.5	19.0	-79.0	-6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1132.7	-3.5	22.9	-77.5	-4.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.0	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1148.5	9.2	-174.6	-79.0	-6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1145.9	20.0	-171.0	-78.2	-14.3	
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.0	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1148.5	9.2	-174.6	-79.0	-6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1145.9	20.0	-171.0	-78.2	-14.3	
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1148.5	9.2	-174.6	-79.0	-6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1145.9	20.0	-171.0	-78.2	-14.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.8	51.6	51.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1509.8	-7.3	189.9	-87.7	-3.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.8	51.6	51.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1509.8	-7.3	189.9	-87.7	-3.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.8	51.6	51.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1509.8	-7.3	189.9	-87.7	-3.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	44.7	44.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1545.2	5.1	-139.0	-87.7	-3.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.6	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2143.9	-3.2	94.4	-73.7	-2.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	32.6	53.9	53.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2169.0	2.9	-100.8	-73.7	-2.3	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	32.6	53.9	53.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2169.0	2.9	-100.8	-73.7	-2.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.6	53.9	53.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2169.0	2.9	-100.8	-73.7	-2.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.0	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2740.7	-1.8	106.1	-79.2	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2750.1	-0.9	104.9	-78.2	-0.4	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	35.0	67.1	67.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2760.1	0.9	-56.2	-79.2	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2770.2	-0.1	-55.2	-77.9	-0.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	35.0	67.1	67.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2760.1	0.9	-56.2	-79.2	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2770.2	-0.1	-55.2	-77.9	-0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	35.0	67.1	67.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2760.1	0.9	-56.2	-79.2	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2770.2	-0.1	-55.2	-77.9	-0.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.3	67.1	67.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2760.1	0.9	-56.2	-79.2	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2770.2	-0.1	-55.2	-77.9	-0.4	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.56.- P56

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)		Q _y (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.7	60.3	93.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	363.1	-6.9	-235.4	127.2	-4.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	93.7	60.3	93.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	363.1	-6.9	-235.4	127.2	-4.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	93.7	60.3	93.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	363.1	-6.9	-235.4	127.2	-4.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.1	61.0	91.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	398.5	9.3	241.5	127.2	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	376.8	-6.5	220.5	116.0	2.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.3	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	398.5	9.3	241.5	127.2	-4.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.8	38.1	54.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	376.8	-6.5	220.5	116.0	2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.1	-11.6	-175.1	98.8	-6.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	54.8	38.1	54.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	777.9	-21.4	-170.3	96.8	-11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.1	-11.6	-175.1	98.8	-6.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	54.8	38.1	54.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	777.9	-21.4	-170.3	96.8	-11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.1	-11.6	-175.1	98.8	-6.6	
		Pie	Cumple	Cumple	53.7	42.5	53.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	777.9	-21.4	-170.3	96.8	-11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	815.6	13.3	195.5	98.8	-6.6	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	813.2	22.5	192.7	96.6	-11.8
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1191.4	-12.7	-204.0	100.5	-6.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	44.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1187.7	-26.6	-197.7	97.1	-13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1191.4	-12.7	-204.0	100.5	-6.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	44.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1187.7	-26.6	-197.7	97.1	-13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1191.4	-12.7	-204.0	100.5	-6.0	
		Pie	Cumple	Cumple	44.5	43.7	44.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1226.8	10.0	172.8	100.5	-6.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1227.0	-4.9	166.7	97.2	2.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.4	53.5	74.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1608.5	-10.6	-202.0	168.2	-9.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	74.4	54.7	74.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1603.0	-20.7	-199.1	165.0	-17.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1631.6	11.8	210.0	168.2	-9.1	
		4.8 m	Cumple	Cumple	74.4	54.7	74.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1631.6	11.8	210.0	168.2	-9.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.4	54.7	74.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1631.6	11.8	210.0	168.2	-9.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.6	54.7	54.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1631.6	11.8	210.0	168.2	-9.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.9	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1962.2	-8.8	-120.1	56.2	-4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1955.6	-22.0	-116.9	52.0	-12.5	
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.9	51.4	51.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1955.6	-22.0	-116.9	52.0	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1962.2	-8.8	-120.1	56.2	-4.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.9	51.4	51.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1955.6	-22.0	-116.9	52.0	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1962.2	-8.8	-120.1	56.2	-4.7	
Pie	Cumple	Cumple	24.9	49.6	49.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1997.6	8.7	90.5	56.2	-4.7	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.6	63.1	63.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2615.7	-12.3	-46.0	37.0	-8.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.6	64.0	64.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2640.7	10.9	52.0	37.0	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.2	11.4	49.2	33.3	-9.7	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.6	64.0	64.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2640.7	10.9	52.0	37.0	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.2	11.4	49.2	33.3	-9.7	
		Pie	Cumple	Cumple	16.6	64.0	64.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2640.7	10.9	52.0	37.0	-8.7	Cumple
							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.2	11.4	49.2	33.3	-9.7		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.4	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3278.0	-8.1	-58.2	43.7	-6.2	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	19.4	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3278.0	-8.1	-58.2	43.7	-6.2	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	19.4	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3278.0	-8.1	-58.2	43.7	-6.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.4	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3297.4	4.6	31.3	43.7	-6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3299.3	3.5	29.8	42.2	-5.1	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.3	78.9	78.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3297.4	4.6	31.3	43.7	-6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3299.3	3.5	29.8	42.2	-5.1	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

2.57.- P57

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.3	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	460.5	-1.8	-17.0	18.1	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	465.2	-1.4	-16.8	17.9	-1.7	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	13.1	27.2	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	474.8	3.8	31.0	18.1	-2.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	13.1	27.2	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	474.8	3.8	31.0	18.1	-2.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.1	27.2	27.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	474.8	3.8	31.0	18.1	-2.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	900.1	-5.4	-38.5	30.0	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	908.5	-4.3	-38.4	29.8	-3.1	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	18.1	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	900.1	-5.4	-38.5	30.0	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	908.5	-4.3	-38.4	29.8	-3.1	
		-5 m	Cumple	Cumple	18.1	45.2	45.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	900.1	-5.4	-38.5	30.0	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	908.5	-4.3	-38.4	29.8	-3.1	
		Pie	Cumple	Cumple	18.1	41.2	41.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	911.2	3.4	22.9	30.0	-4.3	Cumple
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	919.6	2.1	22.7	29.8	-3.1			
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	41.2	41.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	911.2	3.4	22.9	30.0	-4.3	Cumple
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	919.6	2.1	22.7	29.8	-3.1		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

2.58.- P58

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.5	65.1	90.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	360.1	-6.5	228.5	-122.6	-4.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	90.5	65.1	90.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	360.1	-6.5	228.5	-122.6	-4.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	90.5	65.1	90.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	360.1	-6.5	228.5	-122.6	-4.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.0	57.4	88.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	395.6	10.3	-231.1	-122.6	-4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	394.8	19.1	-227.4	-120.6	-8.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	395.6	10.3	-231.1	-122.6	-4.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	53.7	38.7	53.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	394.8	19.1	-227.4	-120.6	-8.1	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	758.6	-13.8	166.9	-95.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	758.6	-13.8	166.9	-95.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	758.6	-13.8	166.9	-95.6	-7.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	42.0	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	794.0	14.7	-191.6	-95.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	791.2	24.7	-188.7	-93.4	-13.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.3	47.6	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1157.9	-13.4	195.6	-95.6	-6.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	43.3	47.6	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1157.9	-13.4	195.6	-95.6	-6.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.3	47.6	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1157.9	-13.4	195.6	-95.6	-6.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.6	41.5	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1193.4	11.2	-162.8	-95.6	-6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1188.6	25.2	-156.6	-92.2	-14.2	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.2	51.8	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1557.4	-11.9	185.4	-165.4	-9.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	73.2	55.0	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1580.6	11.6	-219.7	-165.4	-9.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	73.2	55.0	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1580.6	11.6	-219.7	-165.4	-9.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	73.2	55.0	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1580.6	11.6	-219.7	-165.4	-9.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1927.6	-5.5	158.7	-82.0	-2.4	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	36.3	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1927.6	-5.5	158.7	-82.0	-2.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.3	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1927.6	-5.5	158.7	-82.0	-2.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1963.1	3.6	-148.8	-82.0	-2.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.6	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2445.9	-2.8	159.9	-116.7	-2.0	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	51.6	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2445.9	-2.8	159.9	-116.7	-2.0	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	51.6	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2445.9	-2.8	159.9	-116.7	-2.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.6	64.3	64.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2470.9	2.4	-149.3	-116.7	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2480.0	2.9	-147.2	-113.7	-2.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	74.1	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2982.3	-1.3	132.8	-99.1	-0.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	43.8	74.1	74.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2988.7	-0.1	131.5	-98.0	0.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2982.3	-1.3	132.8	-99.1	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2988.7	-0.1	131.5	-98.0	0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	43.8	74.1	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2982.3	-1.3	132.8	-99.1	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2988.7	-0.1	131.5	-98.0	0.3	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	3001.7	0.5	-70.3	-99.1	-0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.8	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3008.1	-0.7	-69.5	-98.0	0.3	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.1	73.2	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3001.7	0.5	-70.3	-99.1	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3008.1	-0.7	-69.5	-98.0	0.3	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$

2.59.- P59

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN-m)	M _{yy} (kN-m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	10.4	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	293.6	-5.3	-39.9	17.9	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	293.6	-5.6	-39.9	17.9	-4.5	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.2	10.4	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	293.6	-5.3	-39.9	17.9	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	293.6	-5.6	-39.9	17.9	-4.5	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.2	10.4	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	293.6	-5.3	-39.9	17.9	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	293.6	-5.6	-39.9	17.9	-4.5	
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	10.5	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	329.0	10.8	27.2	17.9	-4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	310.6	16.6	25.2	16.7	-6.7	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	14.4	14.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	531.4	-21.7	-7.2	7.2	-11.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	566.8	20.5	19.6	7.2	-11.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.1	15.4	15.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	600.1	15.0	21.5	7.8	-8.2	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	566.8	20.5	19.6	7.2	-11.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.1	15.4	15.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	600.1	15.0	21.5	7.8	-8.2	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	566.8	20.5	19.6	7.2	-11.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.1	15.4	15.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	600.1	15.0	21.5	7.8	-8.2	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	600.1	15.0	21.5	7.8	-8.2	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	20.7	20.7	G, V ⁽⁵⁾	Q	502.0	-26.0	-10.1	0.9	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	786.3	-27.8	-15.7	0.8	-14.3	
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.7	21.2	21.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	528.3	24.8	-6.7	0.9	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	879.6	-11.0	-14.4	0.5	5.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.7	21.2	21.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	528.3	24.8	-6.7	0.9	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	879.6	-11.0	-14.4	0.5	5.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	21.2	21.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	528.3	24.8	-6.7	0.9	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	879.6	-11.0	-14.4	0.5	5.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.9	27.2	31.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1107.8	-14.4	-22.3	68.0	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1122.0	6.2	-22.8	68.3	3.7	
		6.15 m	Cumple	Cumple	31.5	39.2	39.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1131.0	18.0	144.3	68.0	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1144.2	-1.5	144.7	68.2	2.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	31.5	39.2	39.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1131.0	18.0	144.3	68.0	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1144.2	-1.5	144.7	68.2	2.6	
		Pie	Cumple	Cumple	31.5	39.2	39.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1131.0	18.0	144.3	68.0	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1144.2	-1.5	144.7	68.2	2.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.1	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1482.9	-7.3	-166.9	79.3	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1477.9	-20.9	-162.7	74.7	-11.5	
		3.25 m	Cumple	Cumple	35.1	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1482.9	-7.3	-166.9	79.3	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1477.9	-20.9	-162.7	74.7	-11.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.1	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1482.9	-7.3	-166.9	79.3	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1477.9	-20.9	-162.7	74.7	-11.5	
		Pie	Cumple	Cumple	35.1	43.3	43.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1518.4	5.4	130.4	79.3	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1518.4	5.4	130.4	79.3	-3.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.3	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2132.7	-4.7	-88.3	68.5	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2129.3	-4.8	-74.4	61.2	-3.4	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	30.3	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2132.7	-4.7	-88.3	68.5	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2129.3	-4.8	-74.4	61.2	-3.4	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	30.3	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2132.7	-4.7	-88.3	68.5	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2129.3	-4.8	-74.4	61.2	-3.4	
		Pie	Cumple	Cumple	30.3	53.1	53.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2157.7	4.2	93.1	68.5	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2157.7	4.2	93.1	68.5	-3.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2750.9	-2.7	-95.3	71.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2760.1	-1.6	-93.9	69.9	-0.8	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	31.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2750.9	-2.7	-95.3	71.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2760.1	-1.6	-93.9	69.9	-0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	31.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2750.9	-2.7	-95.3	71.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2760.1	-1.6	-93.9	69.9	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	31.6	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2770.2	1.4	50.9	71.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2780.2	0.0	49.2	69.6	-0.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.6	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2770.2	1.4	50.9	71.3	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2780.2	0.0	49.2	69.6	-0.8	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. -)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(5) $PP + CM + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. +)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.60.- P60

Sección de hormigón																VALE 2025 Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.0	10.2	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.4	-7.5	38.4	-17.4	-5.4	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.0	10.2	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.4	-7.5	38.4	-17.4	-5.4	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.0	10.2	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.4	-7.5	38.4	-17.4	-5.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	10.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.8	12.7	-26.8	-17.4	-5.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	302.9	18.0	-25.1	-16.3	-7.6		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.8	14.4	14.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	531.0	-21.7	8.7	-8.4	-11.2	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.6	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	566.4	20.2	-22.9	-8.4	-11.2	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.6	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	599.6	14.7	-24.4	-9.0	-8.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	566.4	20.2	-22.9	-8.4	-11.2		
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	599.6	14.7	-24.4	-9.0	-8.0		
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	566.4	20.2	-22.9	-8.4	-11.2	Cumple	
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	599.6	14.7	-24.4	-9.0	-8.0										
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	20.7	20.7	G, V ⁽⁴⁾	Q	504.8	-25.8	8.2	-0.8	-13.4	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	790.8	-27.3	13.2	-0.7	-14.0	Cumple	
								G, V ⁽⁴⁾	Q	531.0	24.3	5.3	-0.8	-13.4		
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	879.9	2.6	13.5	0.1	-1.8		
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	531.0	24.3	5.3	-0.8	-13.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	879.9	2.6	13.5	0.1	-1.8	Cumple	
G, V ⁽⁴⁾	Q							531.0	24.3	5.3	-0.8	-13.4				
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.5	27.3	32.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1116.6	-12.8	20.9	-69.8	-11.9	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	32.1	39.2	39.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1125.0	-2.8	22.9	-69.3	-3.6	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	32.1	39.2	39.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1139.7	16.4	-150.0	-69.8	-11.9	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	32.1	39.2	39.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1139.7	16.4	-150.0	-69.8	-11.9	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.2	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1499.2	-4.6	173.9	-84.1	-1.8	Cumple	
		3.25 m	Cumple	Cumple	37.2	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1499.2	-4.6	173.9	-84.1	-1.8	Cumple	
		0.6 m	Cumple	Cumple	37.2	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1499.2	-4.6	173.9	-84.1	-1.8	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	37.2	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1534.6	2.1	-141.4	-84.1	-1.8	Cumple	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2160.0	-1.6	119.0	-88.2	-1.2	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2160.0	-1.6	119.0	-88.2	-1.2	Cumple	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2160.0	-1.6	119.0	-88.2	-1.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	39.0	55.4	55.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2185.0	1.5	-114.6	-88.2	-1.2	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.3	67.5	67.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2781.1	-0.6	107.1	-79.9	-0.3	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	35.3	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2800.4	0.1	-56.7	-79.9	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2809.7	-1.4	-55.9	-78.9	1.0		
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2800.4	0.1	-56.7	-79.9	-0.3		
		-5 m	Cumple	Cumple	35.3	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2809.7	-1.4	-55.9	-78.9	1.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2800.4	0.1	-56.7	-79.9	-0.3		
Pie	Cumple	Cumple	35.3	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2809.7	-1.4	-55.9	-78.9	1.0	Cumple			
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.4	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2800.4	0.1	-56.7	-79.9	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2809.7	-1.4	-55.9	-78.9	1.0		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)																

2.61.- P61

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.7	29.9	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	610.3	0.1	-144.1	92.1	0.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	56.7	29.9	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	610.3	0.1	-144.1	92.1	0.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	56.7	29.9	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	610.3	0.1	-144.1	92.1	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	47.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	645.7	-0.1	201.2	92.1	0.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.4	47.0	51.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.6	-1.4	-206.4	109.0	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.8	-1.0	-212.4	112.4	-0.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	51.4	47.0	51.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.6	-1.4	-206.4	109.0	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.8	-1.0	-212.4	112.4	-0.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	51.4	47.0	51.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1073.6	-1.4	-206.4	109.0	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.8	-1.0	-212.4	112.4	-0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	50.5	50.1	50.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1109.1	1.6	202.3	109.0	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1194.0	-0.2	208.1	111.8	0.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1722.5	-1.2	-196.9	99.0	-0.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	43.8	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1722.5	-1.2	-196.9	99.0	-0.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.8	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1722.5	-1.2	-196.9	99.0	-0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.8	53.6	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1757.9	0.5	174.3	99.0	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1759.4	-1.3	173.2	98.2	0.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	76.2	64.8	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2166.1	0.3	-212.0	172.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2181.0	12.2	-211.1	170.1	10.0	
		6.15 m	Cumple	Cumple	76.2	66.1	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.2	0.5	210.1	172.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2190.5	-1.6	209.8	172.1	1.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	76.2	66.1	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.2	0.5	210.1	172.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2190.5	-1.6	209.8	172.1	1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	76.2	66.1	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.2	0.5	210.1	172.3	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2190.5	-1.6	209.8	172.1	1.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.0	66.4	66.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2560.8	-0.4	-149.9	83.7	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2571.2	-14.8	-145.7	79.0	-8.3	
		3.25 m	Cumple	Cumple	37.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2596.3	-0.4	164.1	83.7	0.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	37.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2596.3	-0.4	164.1	83.7	0.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	37.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2596.3	-0.4	164.1	83.7	0.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	68.2	80.8	80.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3031.3	1.2	-206.9	154.2	0.9	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	68.2	81.2	81.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3055.9	-1.0	194.1	154.2	0.9	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	68.2	81.2	81.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3055.9	-1.0	194.1	154.2	0.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	68.2	81.2	81.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3055.9	-1.0	194.1	154.2	0.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.6	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3424.4	1.4	-172.0	132.5	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3449.1	1.5	-169.3	130.0	1.3	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	58.6	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3424.4	1.4	-172.0	132.5	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3449.1	1.5	-169.3	130.0	1.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	58.6	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3424.4	1.4	-172.0	132.5	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3449.1	1.5	-169.3	130.0	1.3	
		Pie	Cumple	Cumple	58.6	85.0	85.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3443.3	-1.1	93.1	132.5	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3468.0	-1.2	90.8	130.0	1.3	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.8	85.0	85.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3454.2	0.6	92.4	131.7	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3468.0	-1.2	90.8	130.0	1.3	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.62.- P62

Sección de hormigón															VALOR		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado			
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	8.6	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	119.3	0.9	-43.7	27.7	0.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	114.7	9.8	-35.7	23.5	7.1								
		18.75 m	Cumple	Cumple	23.5	8.6	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	119.3	0.9	-43.7	27.7	0.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	114.7	9.8	-35.7	23.5	7.1								
		16.1 m	Cumple	Cumple	23.5	8.6	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	119.3	0.9	-43.7	27.7	0.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	114.7	9.8	-35.7	23.5	7.1								
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	13.7	22.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	154.7	-1.7	60.4	27.7	0.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	150.1	-17.0	52.3	23.5	7.1								
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.7	17.3	32.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	362.8	0.8	-83.1	48.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.7	22.8	-66.7	38.8	12.5								
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.7	17.3	32.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	362.8	0.8	-83.1	48.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.7	22.8	-66.7	38.8	12.5								
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.7	17.3	32.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	362.8	0.8	-83.1	48.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.7	22.8	-66.7	38.8	12.5								
		Pie	Cumple	Cumple	31.8	21.2	31.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	398.3	-0.3	97.1	48.1	0.3	Cumple		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.0	21.2	21.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	398.3	-0.3	97.1	48.1	0.3	Cumple		
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	592.4	-0.3	-34.2	5.1	-0.1	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	601.7	0.0	-32.6	4.9	0.0								
		7 m	Cumple	Cumple	4.1	50.8	50.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	655.3	0.1	3.2	7.4	-0.1	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	664.5	0.0	1.8	6.2	0.0								
		ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	4.0	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	0.3	34.1	7.4	-0.1	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M				658.0	-17.4	14.2	3.6	4.1								
Pie	Cumple			Cumple	4.0	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	0.3	34.1	7.4	-0.1	Cumple		
	G, Q, V ⁽³⁾			N,M	658.0	-17.4	14.2	3.6	4.1								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40			0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	0.3	34.1	7.4	-0.1	Cumple
					G, Q, V ⁽³⁾	N,M	658.0	-17.4	14.2	3.6	4.1						
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.1	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	677.8	-0.1	-22.1	13.1	-0.1	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	764.6	0.1	-7.3	5.2	0.0								
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.0	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	702.4	0.1	11.9	13.1	-0.1	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	789.2	0.1	6.1	5.2	0.0								
Pie	Cumple	Cumple	7.0	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	702.4	0.1	11.9	13.1	-0.1	Cumple				
	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	789.2	0.1	6.1	5.2	0.0										
	SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	19.9	19.9	G, V ⁽⁶⁾	Q	569.6	0.2	-3.4	3.0	0.3	Cumple	
				G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	835.5	0.5	-2.9	2.6	0.5							
			-4.1 m	Cumple	Cumple	1.8	20.3	20.3	G, V ⁽⁶⁾	Q	583.6	-0.3	2.7	3.0	0.3	Cumple	
				G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	854.4	-0.6	2.2	2.6	0.5							
-5 m			Cumple	Cumple	1.8	20.3	20.3	G, V ⁽⁶⁾	Q	583.6	-0.3	2.7	3.0	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	854.4	-0.6	2.2	2.6	0.5								
Pie			Cumple	Cumple	1.8	20.3	20.3	G, V ⁽⁶⁾	Q	583.6	-0.3	2.7	3.0	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	854.4	-0.6	2.2	2.6	0.5								
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	20.3	20.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	774.8	-0.4	3.0	3.4	0.4	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	854.4	-0.6	2.2	2.6	0.5			
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.-)																	

2.63.- P63

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.5	7.4	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.9	0.6	37.3	-23.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	116.2	9.6	29.1	-18.7	6.8	
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.5	7.4	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.9	0.6	37.3	-23.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	116.2	9.6	29.1	-18.7	6.8	
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.5	7.4	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	120.9	0.6	37.3	-23.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	116.2	9.6	29.1	-18.7	6.8	
		Pie	Cumple	Cumple	18.9	11.1	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	156.4	-0.7	-49.3	-23.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	151.6	-15.9	-40.8	-18.7	6.8	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.7	15.1	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.8	0.0	66.8	-38.7	0.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.7	15.1	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.8	0.0	66.8	-38.7	0.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.7	15.1	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.8	0.0	66.8	-38.7	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.9	16.9	25.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	383.2	-0.5	-78.3	-38.7	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.7	-23.9	-61.0	-29.8	12.2	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	16.9	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	383.2	-0.5	-78.3	-38.7	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.7	-23.9	-61.0	-29.8	12.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	561.9	-0.1	21.9	-3.0	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	569.8	0.3	19.7	-2.6	0.0	
		7 m	Cumple	Cumple	3.0	15.0	15.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	484.5	0.2	-1.8	-4.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	632.6	0.1	0.3	-4.0	0.0	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	2.9	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	513.9	0.5	-22.1	-4.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	627.8	-17.3	-3.9	-1.6	4.1	
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	513.9	0.5	-22.1	-4.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	627.8	-17.3	-3.9	-1.6	4.1	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	664.5	0.4	-23.2	-5.2	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	627.8	-17.3	-3.9	-1.6	4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	544.2	0.5	-17.2	8.1	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	711.3	0.6	-16.0	7.2	0.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.8	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	562.4	-0.3	4.0	8.1	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	735.9	-0.3	2.6	7.2	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	4.8	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	562.4	-0.3	4.0	8.1	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	735.9	-0.3	2.6	7.2	0.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.4	19.0	19.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.1	0.3	13.5	-10.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	791.6	0.3	13.4	-10.4	0.3	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	799.0	-0.3	-7.7	-10.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	810.5	-0.3	-7.4	-10.4	0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	5.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	799.0	-0.3	-7.7	-10.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	810.5	-0.3	-7.4	-10.4	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	5.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	799.0	-0.3	-7.7	-10.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	810.5	-0.3	-7.4	-10.4	0.3	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	799.0	-0.3	-7.7	-10.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	810.5	-0.3	-7.4	-10.4	0.3	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

2.64.- P64

Sección de hormigón																VALE 2025
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos								
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	Estado	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.7	28.4	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	720.0	-2.2	115.1	-74.3	-1.6	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	42.7	28.4	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	720.0	-2.2	115.1	-74.3	-1.6	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.7	28.4	42.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	720.0	-2.2	115.1	-74.3	-1.6	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	41.8	34.7	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	755.5	3.9	-163.7	-74.3	-1.6	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	44.5	44.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1157.3	-5.0	168.3	-86.9	-2.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1242.1	-4.9	170.7	-88.4	-2.3		
		14.55 m	Cumple	Cumple	39.3	44.5	44.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1157.3	-5.0	168.3	-86.9	-2.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1242.1	-4.9	170.7	-88.4	-2.3	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	39.3	44.5	44.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1157.3	-5.0	168.3	-86.9	-2.4		
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1242.1	-4.9	170.7	-88.4	-2.3		
Pie	Cumple	Cumple	39.1	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1277.5	3.8	-160.6	-88.4	-2.3	Cumple			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1795.8	-2.5	150.2	-79.7	-1.3	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	35.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1795.8	-2.5	150.2	-79.7	-1.3	Cumple	
		7.7 m	Cumple	Cumple	35.2	51.7	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1795.8	-2.5	150.2	-79.7	-1.3	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1831.2	2.2	-148.7	-79.7	-1.3	Cumple	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.2	65.3	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2212.6	-1.2	199.3	-165.5	-0.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2235.8	1.0	-206.2	-165.5	-0.9	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	73.2	65.2	73.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2250.2	-11.2	-201.4	-162.9	8.9		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2235.8	1.0	-206.2	-165.5	-0.9	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	73.2	65.2	73.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2250.2	-11.2	-201.4	-162.9	8.9		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2235.8	1.0	-206.2	-165.5	-0.9		
Pie	Cumple	Cumple	73.2	65.2	73.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2250.2	-11.2	-201.4	-162.9	8.9	Cumple			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.9	66.4	66.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2590.6	-0.5	138.2	-74.3	-0.4	Cumple	
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.9	66.8	66.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2626.0	0.8	-140.6	-74.3	-0.4	Cumple	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.9	66.8	66.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2626.0	0.8	-140.6	-74.3	-0.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	32.9	66.8	66.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2626.0	0.8	-140.6	-74.3	-0.4	Cumple	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.9	66.8	66.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2626.0	0.8	-140.6	-74.3	-0.4	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	43.2	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1849.5	0.1	74.0	97.4	-6.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1859.8	-0.1	85.8	86.1	-8.5		
		-1 m	Cumple	Cumple	5.9	37.8	37.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	812.5	2.4	52.6	-1.3	-14.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1393.6	-0.6	95.4	-2.5	-0.3	Cumple	
		-2.667 m	Cumple	Cumple	35.9	20.5	35.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	820.4	-1.3	-29.4	-66.2	-8.0		
Pie	Cumple	Cumple	35.9	22.2	35.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	818.8	0.3	-28.5	-64.2	0.5	Cumple			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	824.5	2.1	-58.1	-66.2	-8.0	Cumple	
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.7	22.2	22.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	824.5	2.1	-58.1	-66.2	-8.0	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.8	20.3	20.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	786.5	-0.3	-46.3	28.7	-0.7	Cumple	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	15.8	19.6	19.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	789.6	-0.1	-36.8	28.7	-0.7	Cumple	
							G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	698.2	1.6	24.0	27.3	-8.2	Cumple		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	698.2	1.6	24.0	27.3	-8.2	Cumple	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)																

2.65.- P65

Sección de hormigón																Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos								
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN-m)	M _{yy} (kN-m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.1	34.5	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	668.5	-14.3	-437.8	227.8	-9.2	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	67.6	34.5	67.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	668.5	-14.3	-437.8	227.8	-9.2	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	43.3	34.5	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	668.5	-14.3	-437.8	227.8	-9.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	42.8	36.1	42.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	734.3	20.3	416.6	227.8	-9.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	697.1	-4.2	375.8	204.7	1.3		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.6	23.5	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1258.3	-19.9	-261.4	142.3	-9.9	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	54.6	23.5	54.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1254.1	-34.4	-242.9	137.1	-17.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1258.3	-19.9	-261.4	142.3	-9.9		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1254.1	-34.4	-242.9	137.1	-17.0		
		11.9 m	Cumple	Cumple	54.6	23.5	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1258.3	-19.9	-261.4	142.3	-9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1254.1	-34.4	-242.9	137.1	-17.0		
		Pie	Cumple	Cumple	53.3	24.9	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1324.1	17.1	272.3	142.3	-9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1320.0	29.3	271.2	137.1	-17.0		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.6	31.8	56.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1737.9	-15.2	-327.5	173.6	-9.1	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	56.6	31.8	56.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.8	-35.8	-312.0	163.7	-20.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1737.9	-15.2	-327.5	173.6	-9.1		
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.8	-35.8	-312.0	163.7	-20.1		
		7.7 m	Cumple	Cumple	56.6	31.8	56.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1737.9	-15.2	-327.5	173.6	-9.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.8	-35.8	-312.0	163.7	-20.1		
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	33.6	55.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1803.8	18.8	323.3	173.6	-9.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1904.4	-1.9	305.1	165.0	2.0		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.0	39.3	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2445.7	-12.0	-355.7	244.8	1.8	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	69.0	37.3	69.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2435.5	-27.3	-350.1	235.3	-11.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2488.7	-16.5	244.1	244.8	1.8		
		4.8 m	Cumple	Cumple	69.0	37.3	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2488.7	-16.5	244.1	244.8	1.8	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	69.0	37.3	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2488.7	-16.5	244.1	244.8	1.8	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	38.4	38.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2816.0	23.4	-152.6	114.5	9.6	Cumple	
		3.25 m	Cumple	Cumple	26.6	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2999.8	50.0	-153.6	89.7	24.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2881.8	-12.7	276.8	114.5	9.6		
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3053.5	-13.0	246.2	108.8	10.1		
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.6	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2881.8	-12.7	276.8	114.5	9.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3053.5	-13.0	246.2	108.8	10.1		
		Pie	Cumple	Cumple	26.6	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2881.8	-12.7	276.8	114.5	9.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3053.5	-13.0	246.2	108.8	10.1		
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	46.5	46.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3425.6	-7.8	-204.0	79.7	-6.5	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	18.5	46.5	46.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3641.7	-8.7	-183.8	68.9	-7.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3425.6	-7.8	-204.0	79.7	-6.5		
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3641.7	-8.7	-183.8	68.9	-7.2		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.5	46.5	46.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3425.6	-7.8	-204.0	79.7	-6.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3641.7	-8.7	-183.8	68.9	-7.2		
		Pie	Cumple	Cumple	18.5	46.1	46.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3472.1	9.5	7.3	79.7	-6.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3706.1	13.4	-14.5	44.6	-11.2		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3853.9	-11.4	121.1	-79.2	-8.7	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	18.5	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3872.4	-9.3	111.9	-72.8	-6.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3889.9	6.4	-41.4	-79.2	-8.7		
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3908.3	4.4	-37.3	-72.8	-6.7		
		-5 m	Cumple	Cumple	18.5	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3889.9	6.4	-41.4	-79.2	-8.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3908.3	4.4	-37.3	-72.8	-6.7		
		Pie	Cumple	Cumple	18.5	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3889.9	6.4	-41.4	-79.2	-8.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3908.3	4.4	-37.3	-72.8	-6.7		
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3889.9	6.4	-41.4	-79.2	-8.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3908.3	4.4	-37.3	-72.8	-6.7		

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

2.66.- P66

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN-m)	M _{yy} (kN-m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.3	21.8	21.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.5	28.1	9.3	-5.9	19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	315.1	28.3	10.0	-6.3	20.0	
		18.75 m	Cumple	Cumple	20.9	32.4	32.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.7	-46.3	-12.7	-5.9	19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.3	-46.6	-13.6	-6.3	20.0	
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.9	32.4	32.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.7	-46.3	-12.7	-5.9	19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.3	-46.6	-13.6	-6.3	20.0	
		Pie	Cumple	Cumple	20.9	32.4	32.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.7	-46.3	-12.7	-5.9	19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.3	-46.6	-13.6	-6.3	20.0	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.7	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	557.8	56.5	13.0	-6.9	29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	586.7	57.3	14.1	-7.5	30.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	24.7	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	557.8	56.5	13.0	-6.9	29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	586.7	57.3	14.1	-7.5	30.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	24.7	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	557.8	56.5	13.0	-6.9	29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	586.7	57.3	14.1	-7.5	30.3	
		Pie	Cumple	Cumple	24.3	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	578.1	-55.1	-12.9	-6.9	29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	606.9	-56.2	-14.0	-7.5	30.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.7	55.2	10.5	-5.3	28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	867.3	54.0	11.6	-5.8	27.4	
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.0	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.7	55.2	10.5	-5.3	28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	867.3	54.0	11.6	-5.8	27.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.0	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	825.7	55.2	10.5	-5.3	28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	867.3	54.0	11.6	-5.8	27.4	
		Pie	Cumple	Cumple	21.0	46.1	46.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.9	-50.5	-9.3	-5.3	28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	887.6	-49.0	-10.3	-5.8	27.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.1	59.0	59.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1145.1	61.6	12.8	-11.1	51.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	38.1	60.2	60.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1158.3	-63.5	-14.3	-11.1	51.1	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	38.1	60.2	60.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1158.3	-63.5	-14.3	-11.1	51.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.1	60.2	60.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1158.3	-63.5	-14.3	-11.1	51.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.7	60.2	60.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1158.3	-63.5	-14.3	-11.1	51.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1298.3	37.7	9.3	-5.0	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.5	35.1	10.2	-5.5	16.0	
		3.25 m	Cumple	Cumple	13.6	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1298.3	37.7	9.3	-5.0	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.5	35.1	10.2	-5.5	16.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.6	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1298.3	37.7	9.3	-5.0	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.5	35.1	10.2	-5.5	16.0	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1318.6	-29.9	-9.3	-5.0	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1383.8	-24.8	-10.3	-5.5	16.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1788.6	6.9	14.4	-9.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1817.3	5.3	14.8	-9.9	7.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	8.2	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1802.9	-13.8	-11.4	-9.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1831.6	-13.2	-11.5	-9.9	7.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.2	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1802.9	-13.8	-11.4	-9.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1831.6	-13.2	-11.5	-9.9	7.0	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1802.9	-13.8	-11.4	-9.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1831.6	-13.2	-11.5	-9.9	7.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	83.6	83.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2399.7	24.0	7.3	-5.7	18.8	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.6	84.2	84.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2410.8	-14.5	-4.3	-5.7	18.8	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	13.6	84.2	84.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2410.8	-14.5	-4.3	-5.7	18.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	84.2	84.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2410.8	-14.5	-4.3	-5.7	18.8	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	84.2	84.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2410.8	-14.5	-4.3	-5.7	18.8	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

2.67.- P67

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.4	20.3	20.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.5	24.3	-10.8	6.7	17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	311.2	24.2	-11.5	7.1	17.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.0	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	317.8	-41.9	14.5	6.7	17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	331.5	-42.0	15.3	7.1	17.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.0	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	317.8	-41.9	14.5	6.7	17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	331.5	-42.0	15.3	7.1	17.7	
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	317.8	-41.9	14.5	6.7	17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	331.5	-42.0	15.3	7.1	17.7	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	544.2	52.1	-15.1	8.1	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	570.7	52.8	-15.7	8.5	27.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.1	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	544.2	52.1	-15.1	8.1	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	570.7	52.8	-15.7	8.5	27.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.1	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	544.2	52.1	-15.1	8.1	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	570.7	52.8	-15.7	8.5	27.7	
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	39.3	39.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	564.5	-50.1	15.3	8.1	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	591.0	-51.0	16.0	8.5	27.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.5	44.7	44.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	790.7	50.4	-14.4	7.1	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	829.4	48.8	-15.0	7.4	25.0	
		10.35 m	Cumple	Cumple	19.5	44.7	44.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	790.7	50.4	-14.4	7.1	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	829.4	48.8	-15.0	7.4	25.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.5	44.7	44.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	790.7	50.4	-14.4	7.1	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	829.4	48.8	-15.0	7.4	25.0	
		Pie	Cumple	Cumple	19.5	43.9	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	811.0	-46.8	12.2	7.1	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	849.7	-45.0	12.7	7.4	25.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.9	56.7	56.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1093.3	58.4	-17.6	14.8	48.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.9	58.1	58.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1106.5	-61.0	18.6	14.8	48.7	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.9	58.1	58.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1106.5	-61.0	18.6	14.8	48.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.9	58.1	58.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1106.5	-61.0	18.6	14.8	48.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	58.1	58.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1106.5	-61.0	18.6	14.8	48.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1251.6	36.2	-12.8	6.9	17.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1319.4	26.3	-8.3	4.3	10.5	
		3.25 m	Cumple	Cumple	13.2	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1251.6	36.2	-12.8	6.9	17.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1319.4	26.3	-8.3	4.3	10.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.2	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1251.6	36.2	-12.8	6.9	17.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1319.4	26.3	-8.3	4.3	10.5	
		Pie	Cumple	Cumple	13.2	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1271.9	-27.7	13.1	6.9	17.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1333.7	-22.4	13.8	7.3	14.9	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	72.8	72.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1745.5	2.4	-17.1	12.6	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1778.0	1.1	-17.3	12.6	3.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	8.2	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1759.8	-9.6	16.2	12.6	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1792.3	-9.2	16.2	12.6	3.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.2	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1759.8	-9.6	16.2	12.6	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1792.3	-9.2	16.2	12.6	3.9	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1759.8	-9.6	16.2	12.6	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1792.3	-9.2	16.2	12.6	3.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.9	78.7	78.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2262.7	20.5	-14.1	10.9	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2268.0	19.9	-14.0	10.8	15.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	12.9	79.8	79.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2273.8	-12.5	8.3	10.9	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2279.1	-11.9	8.2	10.8	15.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	12.9	79.8	79.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2273.8	-12.5	8.3	10.9	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2279.1	-11.9	8.2	10.8	15.5	
		Pie	Cumple	Cumple	12.9	79.8	79.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2273.8	-12.5	8.3	10.9	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2279.1	-11.9	8.2	10.8	15.5	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	79.8	79.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2273.8	-12.5	8.3	10.9	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2279.1	-11.9	8.2	10.8	15.5	

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.68.- P68

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.9	50.2	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	715.5	-9.0	479.3	-245.5	-5.4	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	71.8	50.2	71.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	715.5	-9.0	479.3	-245.5	-5.4	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	46.2	50.2	50.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	715.5	-9.0	479.3	-245.5	-5.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.7	32.8	45.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	781.3	11.4	-441.4	-245.5	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	779.8	25.6	-432.5	-239.5	-11.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.9	26.4	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1322.5	-9.5	269.0	-151.9	-4.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	56.9	26.4	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1322.5	-9.5	269.0	-151.9	-4.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	56.9	26.4	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1322.5	-9.5	269.0	-151.9	-4.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.6	26.1	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1388.3	7.0	-300.7	-151.9	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1382.9	21.2	-298.9	-147.6	-12.4	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.2	35.9	57.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1822.1	-9.7	337.2	-180.2	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1925.7	-8.8	343.8	-183.4	-6.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.2	35.9	57.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1822.1	-9.7	337.2	-180.2	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1925.7	-8.8	343.8	-183.4	-6.1	
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.2	35.9	57.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1822.1	-9.7	337.2	-180.2	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1925.7	-8.8	343.8	-183.4	-6.1	
		Pie	Cumple	Cumple	56.1	33.7	56.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1888.0	14.4	-338.6	-180.2	-6.4	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							1981.5	37.1	-319.0	-170.6	-18.5			
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	68.8	41.1	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2540.0	-6.6	322.4	-243.9	5.5	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	68.8	38.6	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2583.0	-20.1	-275.2	-243.9	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2590.3	-40.1	-254.4	-232.2	21.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	68.8	38.6	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2583.0	-20.1	-275.2	-243.9	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2590.3	-40.1	-254.4	-232.2	21.6	
		Pie	Cumple	Cumple	68.8	38.6	68.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2583.0	-20.1	-275.2	-243.9	5.5	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							2590.3	-40.1	-254.4	-232.2	21.6			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2905.0	21.0	156.5	-106.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3095.3	48.0	158.0	-81.1	23.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.8	40.8	40.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2970.8	-8.0	-243.6	-106.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3146.4	-11.2	-201.0	-97.1	9.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.8	40.8	40.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2970.8	-8.0	-243.6	-106.7	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3146.4	-11.2	-201.0	-97.1	9.6	
Pie	Cumple	Cumple	24.8	40.8	40.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2970.8	-8.0	-243.6	-106.7	7.8	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3146.4	-11.2	-201.0	-97.1	9.6		
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3493.6	-7.4	249.1	-166.2	-3.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	38.5	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3710.3	-7.8	232.9	-162.6	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3540.1	1.8	-191.3	-166.2	-3.5	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3778.4	4.4	-187.2	-142.6	-7.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	38.5	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3540.1	1.8	-191.3	-166.2	-3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3778.4	4.4	-187.2	-142.6	-7.1	
Pie	Cumple	Cumple	38.5	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3540.1	1.8	-191.3	-166.2	-3.5	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3778.4	4.4	-187.2	-142.6	-7.1		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4346.2	6.9	185.5	-121.1	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4363.0	8.8	178.2	-116.0	7.4	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	28.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4346.2	6.9	185.5	-121.1	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4363.0	8.8	178.2	-116.0	7.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	28.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4346.2	6.9	185.5	-121.1	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4363.0	8.8	178.2	-116.0	7.4	
Pie	Cumple	Cumple	28.1	54.8	54.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4382.1	-4.4	-62.8	-121.1	5.5	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4400.5	-6.5	-58.9	-115.0	7.5		
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.5	54.7	54.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4382.1	-4.4	-62.8	-121.1	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4400.5	-6.5	-58.9	-115.0	7.5	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

2.69.- P69

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.6	23.9	81.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	672.0	-5.1	-342.0	167.1	-1.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	81.6	23.9	81.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	672.0	-5.1	-342.0	167.1	-1.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	81.6	23.9	81.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	672.0	-5.1	-342.0	167.1	-1.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	79.2	24.3	79.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	737.8	2.1	284.7	167.1	-1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	738.5	-9.6	275.8	160.8	3.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.5	18.2	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1185.8	0.9	-153.4	92.8	-0.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	36.5	18.2	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1185.8	0.9	-153.4	92.8	-0.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	36.5	18.2	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1185.8	0.9	-153.4	92.8	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.6	21.8	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1251.6	1.6	194.7	92.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1256.1	-8.5	193.0	87.6	5.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.8	27.5	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1619.3	-6.5	-255.0	123.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1708.8	-6.3	-257.0	123.2	-3.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	41.8	27.5	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1619.3	-6.5	-255.0	123.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1708.8	-6.3	-257.0	123.2	-3.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	41.8	27.5	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1619.3	-6.5	-255.0	123.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1708.8	-6.3	-257.0	123.2	-3.9	
		Pie	Cumple	Cumple	40.9	26.9	40.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1685.1	8.3	207.8	123.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1783.9	-10.5	179.5	109.8	6.3	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.7	32.3	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2216.5	1.8	-209.8	189.2	9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2230.9	12.7	-206.6	180.1	20.0	
		6.15 m	Cumple	Cumple	53.7	32.3	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2216.5	1.8	-209.8	189.2	9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2230.9	12.7	-206.6	180.1	20.0	
		4.8 m	Cumple	Cumple	53.7	32.3	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2216.5	1.8	-209.8	189.2	9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2230.9	12.7	-206.6	180.1	20.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.1	36.0	36.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2578.3	15.9	-216.0	138.3	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2761.0	43.2	-216.6	113.1	20.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.1	38.0	38.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2644.2	-2.8	302.7	138.3	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2800.1	-3.3	272.6	133.4	5.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.1	38.0	38.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2644.2	-2.8	302.7	138.3	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2800.1	-3.3	272.6	133.4	5.6	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	43.3	43.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3183.5	-15.7	-249.2	168.2	-9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3365.5	-23.5	-189.7	144.1	-13.1	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.1	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3230.0	8.0	196.7	168.2	-9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3406.9	8.9	203.8	164.8	-9.8	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.1	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3230.0	8.0	196.7	168.2	-9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3406.9	8.9	203.8	164.8	-9.8	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.5	50.8	50.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3974.3	3.5	-186.4	123.1	2.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4004.2	5.6	-179.3	116.6	5.0	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	28.5	50.8	50.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3974.3	3.5	-186.4	123.1	2.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4004.2	5.6	-179.3	116.6	5.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	28.5	50.8	50.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3974.3	3.5	-186.4	123.1	2.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4004.2	5.6	-179.3	116.6	5.0	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	50.2	50.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4010.3	-2.4	65.9	123.1	2.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4041.3	-4.6	59.1	115.6	5.0	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.70.- P70

Sección de hormigón																VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.0	13.2	13.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	244.3	11.8	6.0	-3.4	9.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	8.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	264.6	-22.7	-6.8	-3.4	9.2	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.5	26.5	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	460.2	29.7	5.9	-3.3	15.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	11.3	26.7	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	480.4	-28.2	-6.4	-3.3	15.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	492.9	-26.9	-6.2	-3.2	14.7		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.9	33.9	33.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	522.7	25.3	4.4	-2.1	12.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	679.2	29.0	4.0	-1.9	14.5		
		Pie	Cumple	Cumple	8.8	33.5	33.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	537.7	-22.4	-3.4	-2.1	12.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	699.4	-25.4	-3.0	-1.9	14.5		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	24.9	25.9	25.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	922.9	60.9	3.8	-3.4	48.8	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	24.6	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	946.3	-58.6	-4.6	-3.4	48.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	967.6	-58.0	-5.5	-4.0	47.3		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	10.4	28.7	28.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	658.4	-19.2	3.6	-2.1	-17.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1167.2	28.7	4.0	-2.3	10.4		
		3.25 m	Cumple	Cumple	10.4	28.7	28.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	658.4	-19.2	3.6	-2.1	-17.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1167.2	28.7	4.0	-2.3	10.4		
		0.6 m	Cumple	Cumple	10.4	28.7	28.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	658.4	-19.2	3.6	-2.1	-17.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1167.2	28.7	4.0	-2.3	10.4		
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	28.4	28.4	G, V ⁽⁷⁾	Q	684.9	46.1	-4.4	-2.1	-17.4	Cumple	
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M							1203.0	-10.5	-4.7	-2.3	10.4				
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	24.1	36.5	36.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1669.6	-100.7	24.1	-17.8	-66.5	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	24.1	36.5	36.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1669.6	-100.7	24.1	-17.8	-66.5	Cumple	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	24.1	36.5	36.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1669.6	-100.7	24.1	-17.8	-66.5	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	24.1	34.8	34.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1701.8	75.6	-23.1	-17.8	-66.5	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	13.4	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2117.7	-46.2	21.2	-15.8	-35.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2198.0	-41.6	21.4	-16.2	-30.5		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.4	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2142.6	26.5	-11.2	-15.8	-35.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2222.9	20.9	-11.8	-16.2	-30.5		
		-5 m	Cumple	Cumple	13.4	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2142.6	26.5	-11.2	-15.8	-35.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2222.9	20.9	-11.8	-16.2	-30.5		
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2142.6	26.5	-11.2	-15.8	-35.5	Cumple	
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M							2222.9	20.9	-11.8	-16.2	-30.5				
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2142.6	26.5	-11.2	-15.8	-35.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2222.9	20.9	-11.8	-16.2	-30.5		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)																

2.71.- P71

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	234.4	11.7	-6.3	3.4	9.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.0	18.0	18.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	254.7	-23.3	6.4	3.4	9.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.0	26.8	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	455.7	31.2	-4.7	2.6	16.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	26.9	26.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	475.9	-29.7	5.2	2.6	16.2	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	34.4	34.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	524.7	26.5	-4.3	1.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	681.2	30.4	-3.8	1.6	15.2	
		Pie	Cumple	Cumple	9.1	33.9	33.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	699.6	-26.4	3.6	2.4	15.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	701.4	-26.5	2.3	1.6	15.2	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	26.0	26.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	925.4	60.1	-10.0	8.0	46.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	928.4	60.5	-6.8	5.4	46.6	
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	25.8	25.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	948.8	-53.3	9.6	8.0	46.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	973.0	-53.0	7.3	6.1	45.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	29.5	29.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	786.8	36.4	-6.2	3.8	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1180.3	34.9	-8.5	5.2	17.6	
		3.25 m	Cumple	Cumple	11.8	29.5	29.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	786.8	36.4	-6.2	3.8	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1180.3	34.9	-8.5	5.2	17.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.8	29.5	29.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	786.8	36.4	-6.2	3.8	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1180.3	34.9	-8.5	5.2	17.6	
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	29.5	29.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	813.3	-43.0	8.2	3.8	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1193.7	-46.3	9.3	4.4	24.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	29.1	29.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1470.5	-24.9	-24.5	18.1	-13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1511.4	-21.0	-26.6	19.6	-11.2	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.4	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1502.7	9.5	23.4	18.1	-13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1543.6	8.5	25.5	19.6	-11.2	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.4	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1502.7	9.5	23.4	18.1	-13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1543.6	8.5	25.5	19.6	-11.2	
		Pie	Cumple	Cumple	7.4	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1502.7	9.5	23.4	18.1	-13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1543.6	8.5	25.5	19.6	-11.2	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	5.7	36.0	36.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1827.0	4.3	-23.0	17.7	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1886.7	6.8	-22.0	16.7	6.2	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	5.7	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1851.9	-2.9	13.3	17.7	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1911.6	-6.0	12.1	16.7	6.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	5.7	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1851.9	-2.9	13.3	17.7	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1911.6	-6.0	12.1	16.7	6.2	
		Pie	Cumple	Cumple	5.7	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1851.9	-2.9	13.3	17.7	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1911.6	-6.0	12.1	16.7	6.2	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1851.9	-2.9	13.3	17.7	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1911.6	-6.0	12.1	16.7	6.2	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽³⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.- P72

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.7	51.3	62.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	706.0	-13.6	483.8	-244.4	-7.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	71.7	51.3	71.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	706.0	-13.6	483.8	-244.4	-7.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	46.1	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	706.0	-13.6	483.8	-244.4	-7.6
		Pie	Cumple	Cumple	45.5	32.5	45.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	771.8	14.9	-432.7	-244.4	-7.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.8	25.0	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1266.6	-10.9	252.9	-145.9	-5.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.8	25.0	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1266.6	-10.9	252.9	-145.9	-5.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.8	25.0	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1266.6	-10.9	252.9	-145.9	-5.6
		Pie	Cumple	Cumple	54.4	25.6	54.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.4	10.2	-294.4	-145.9	-5.6
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.5	34.7	57.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1724.7	-11.0	333.8	-175.9	-6.4
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.5	34.7	57.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1724.7	-11.0	333.8	-175.9	-6.4
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.5	34.7	57.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1724.7	-11.0	333.8	-175.9	-6.4
		Pie	Cumple	Cumple	56.4	32.0	56.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1790.5	13.0	-325.9	-175.9	-6.4
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.8	38.8	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2380.7	-6.6	307.4	-247.7	2.4
		6.15 m	Cumple	Cumple	69.8	37.2	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2423.7	-12.4	-299.3	-247.7	2.4
		4.8 m	Cumple	Cumple	69.8	37.2	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2423.7	-12.4	-299.3	-247.7	2.4
		Pie	Cumple	Cumple	69.8	37.2	69.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2423.7	-12.4	-299.3	-247.7	2.4
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.5	37.3	37.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2729.8	13.7	199.7	-131.4	5.0
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.5	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2795.6	-5.0	-293.0	-131.4	5.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.5	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2795.6	-5.0	-293.0	-131.4	5.0
		Pie	Cumple	Cumple	30.5	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2795.6	-5.0	-293.0	-131.4	5.0
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.7	46.1	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3313.4	-6.6	305.0	-201.5	-2.8
		-0.95 m	Cumple	Cumple	46.7	46.3	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3359.9	0.7	-228.9	-201.5	-2.8
		-2.5 m	Cumple	Cumple	46.7	46.3	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3359.9	0.7	-228.9	-201.5	-2.8
		Pie	Cumple	Cumple	46.7	46.3	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3359.9	0.7	-228.9	-201.5	-2.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.9	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4126.8	8.9	210.8	-137.6	7.1
		-4.05 m	Cumple	Cumple	31.9	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4126.8	8.9	210.8	-137.6	7.1
		-5 m	Cumple	Cumple	31.9	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4126.8	8.9	210.8	-137.6	7.1
		Pie	Cumple	Cumple	31.9	52.2	52.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4162.8	-5.7	-71.3	-137.6	7.1
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	52.1	52.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4162.8	-5.7	-71.3	-137.6	7.1
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)														

2.73.- P73

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.5	38.7	62.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.3	-18.5	-478.2	242.9	-11.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	71.4	38.7	71.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.3	-18.5	-478.2	242.9	-11.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	45.9	38.7	45.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.3	-18.5	-478.2	242.9	-11.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.3	33.7	45.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	766.1	24.9	432.7	242.9	-11.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.6	23.9	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1288.2	-25.9	-256.3	146.5	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1283.9	-38.4	-239.9	141.2	-19.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.6	23.9	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1288.2	-25.9	-256.3	146.5	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1283.9	-38.4	-239.9	141.2	-19.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.6	23.9	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1288.2	-25.9	-256.3	146.5	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1283.9	-38.4	-239.9	141.2	-19.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.3	26.3	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1354.0	25.1	293.0	146.5	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1349.7	35.8	289.5	141.2	-19.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.6	33.7	57.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.0	-25.7	-352.0	178.9	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1868.9	-45.9	-335.8	168.4	-25.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.6	33.7	57.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.0	-25.7	-352.0	178.9	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1868.9	-45.9	-335.8	168.4	-25.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.6	33.7	57.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.0	-25.7	-352.0	178.9	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1868.9	-45.9	-335.8	168.4	-25.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.5	33.0	56.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1844.8	27.5	319.0	178.9	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1941.3	28.0	323.0	182.2	-14.4	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	65.9	38.7	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2463.8	-14.3	-326.5	233.8	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2454.9	-26.9	-322.2	225.1	-8.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	65.9	37.6	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2506.8	-21.7	246.3	233.8	3.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	65.9	37.6	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2506.8	-21.7	246.3	233.8	3.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.3	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2832.5	27.1	-159.1	113.2	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2996.3	30.1	-168.4	107.1	11.5	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	26.3	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2898.3	-11.3	265.2	113.2	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3062.2	-13.1	233.3	107.1	11.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.3	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2898.3	-11.3	265.2	113.2	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3062.2	-13.1	233.3	107.1	11.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.3	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2898.3	-11.3	265.2	113.2	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3062.2	-13.1	233.3	107.1	11.5	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3410.9	-8.5	-228.5	155.2	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3623.6	-9.1	-210.6	150.7	-4.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	36.0	47.0	47.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3457.4	2.6	182.7	155.2	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3687.4	4.9	177.3	130.2	-7.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	36.0	47.0	47.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3457.4	2.6	182.7	155.2	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3687.4	4.9	177.3	130.2	-7.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	47.0	47.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3457.4	2.6	182.7	155.2	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3687.4	4.9	177.3	130.2	-7.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.1	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4282.5	6.7	-177.0	117.0	5.4	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	27.1	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4282.5	6.7	-177.0	117.0	5.4	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	27.1	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	4282.5	6.7	-177.0	117.0	5.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.1	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4318.4	-4.4	62.8	117.0	5.4	Cumple
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.3	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4318.4	-4.4	62.8	117.0	5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4323.2	-6.9	56.7	110.6	7.7	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.74.- P74

Sección de hormigón																VALIDADO
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	313.8	25.3	9.6	-5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	328.5	25.3	10.3	-6.3	18.2		
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.9	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.1	-42.7	-12.7	-5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	348.8	-42.9	-13.4	-6.3	18.2		
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.9	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.1	-42.7	-12.7	-5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	348.8	-42.9	-13.4	-6.3	18.2		
		Pie	Cumple	Cumple	18.9	30.4	30.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.1	-42.7	-12.7	-5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	348.8	-42.9	-13.4	-6.3	18.2		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	565.2	52.1	12.8	-6.8	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	593.0	52.9	13.4	-7.2	27.7		
		14.55 m	Cumple	Cumple	22.5	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	565.2	52.1	12.8	-6.8	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	593.0	52.9	13.4	-7.2	27.7		
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.5	39.7	39.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	565.2	52.1	12.8	-6.8	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	593.0	52.9	13.4	-7.2	27.7		
		Pie	Cumple	Cumple	22.1	39.2	39.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	585.5	-49.9	-12.8	-6.8	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	613.3	-51.0	-13.5	-7.2	27.7		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.8	45.6	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	818.5	51.2	11.2	-5.6	26.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	858.9	49.8	11.7	-5.9	25.8		
		10.35 m	Cumple	Cumple	19.8	45.6	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	818.5	51.2	11.2	-5.6	26.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	858.9	49.8	11.7	-5.9	25.8		
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.8	45.6	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	818.5	51.2	11.2	-5.6	26.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	858.9	49.8	11.7	-5.9	25.8		
		Pie	Cumple	Cumple	19.8	45.3	45.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	838.7	-48.6	-9.9	-5.6	26.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	879.2	-47.1	-10.4	-5.9	25.8		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.0	58.3	58.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1132.0	60.9	12.9	-11.2	49.5	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	37.0	58.8	58.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1145.2	-60.4	-14.5	-11.2	49.5	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	37.0	58.8	58.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1145.2	-60.4	-14.5	-11.2	49.5	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	37.0	58.8	58.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1145.2	-60.4	-14.5	-11.2	49.5	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	58.8	58.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1145.2	-60.4	-14.5	-11.2	49.5	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.2	57.7	57.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1282.7	34.0	9.9	-5.3	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1347.8	24.6	5.6	-2.9	9.8		
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.2	57.7	57.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1282.7	34.0	9.9	-5.3	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1347.8	24.6	5.6	-2.9	9.8		
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.2	57.7	57.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1282.7	34.0	9.9	-5.3	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1347.8	24.6	5.6	-2.9	9.8		
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1303.0	-26.2	-10.1	-5.3	16.0	Cumple	
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1366.9	-20.9	-10.5	-5.6	13.9				
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1793.4	-4.6	15.0	-10.7	-1.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1795.6	-3.4	15.1	-10.7	-0.9		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.5	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1793.4	-4.6	15.0	-10.7	-1.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1795.6	-3.4	15.1	-10.7	-0.9		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.5	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1793.4	-4.6	15.0	-10.7	-1.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1795.6	-3.4	15.1	-10.7	-0.9		
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	74.1	74.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1807.7	-0.7	-13.5	-10.7	-1.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1809.9	-1.0	-13.4	-10.7	-0.9		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	79.4	79.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2264.1	8.0	11.2	-8.7	6.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2266.1	7.3	10.9	-8.4	5.7		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.8	79.4	79.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2264.1	8.0	11.2	-8.7	6.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2266.1	7.3	10.9	-8.4	5.7		
		-5 m	Cumple	Cumple	6.8	79.4	79.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2264.1	8.0	11.2	-8.7	6.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2266.1	7.3	10.9	-8.4	5.7		
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	78.4	78.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2275.2	-5.2	-6.6	-8.7	6.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2277.2	-4.4	-6.3	-8.4	5.7		
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	78.4	78.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2275.2	-5.2	-6.6	-8.7	6.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2277.2	-4.4	-6.3	-8.4	5.7		

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
(1) La comprobación no procede															
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$															
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$															
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$															
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$															
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.75.- P75

Sección de hormigón																VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	279.2	25.8	-9.5	5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	294.1	25.8	-10.3	6.4	18.2		
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.6	29.9	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.4	-42.2	12.8	5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	314.3	-42.3	13.7	6.4	18.2		
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.6	29.9	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.4	-42.2	12.8	5.9	18.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	314.3	-42.3	13.7	6.4	18.2		
	Pie	Cumple	Cumple	19.6	29.9	29.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.4	-42.2	12.8	5.9	18.1	Cumple		
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	314.3	-42.3	13.7	6.4	18.2			
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.6	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	528.7	50.6	-12.6	6.7	26.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	556.2	51.2	-13.6	7.2	26.9		
		14.55 m	Cumple	Cumple	22.6	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	528.7	50.6	-12.6	6.7	26.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	556.2	51.2	-13.6	7.2	26.9		
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.6	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	528.7	50.6	-12.6	6.7	26.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	556.2	51.2	-13.6	7.2	26.9		
	Pie	Cumple	Cumple	22.2	37.9	37.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	548.9	-48.8	12.4	6.7	26.5	Cumple		
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.4	-49.8	13.4	7.2	26.9			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.2	43.9	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.0	49.8	-11.4	5.8	25.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	819.6	48.4	-12.5	6.3	24.8		
		10.35 m	Cumple	Cumple	19.2	43.9	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.0	49.8	-11.4	5.8	25.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	819.6	48.4	-12.5	6.3	24.8		
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.2	43.9	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	780.0	49.8	-11.4	5.8	25.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	819.6	48.4	-12.5	6.3	24.8		
	Pie	Cumple	Cumple	19.2	43.3	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	800.2	-46.4	10.2	5.8	25.7	Cumple		
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	839.8	-44.6	11.2	6.3	24.8			
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.8	56.3	56.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1085.1	58.3	-16.6	13.4	48.9	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.8	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1098.4	-61.4	16.3	13.4	48.9	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.8	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1098.4	-61.4	16.3	13.4	48.9	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	36.8	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1098.4	-61.4	16.3	13.4	48.9	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	57.7	57.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1098.4	-61.4	16.3	13.4	48.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1247.9	37.5	-10.0	5.4	17.9		
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	56.7	56.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1310.2	34.9	-11.2	6.1	15.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1247.9	37.5	-10.0	5.4	17.9		
		3.25 m	Cumple	Cumple	13.6	56.7	56.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1310.2	34.9	-11.2	6.1	15.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1247.9	37.5	-10.0	5.4	17.9		
	0.6 m	Cumple	Cumple	13.6	56.7	56.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1310.2	34.9	-11.2	6.1	15.9	Cumple		
							G, Q, V ⁽²⁾	Q	1268.2	-29.6	10.4	5.4	17.9			
	Pie	Cumple	Cumple	13.6	55.3	55.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1330.4	-24.6	11.6	6.1	15.9	Cumple		
							G, Q, V ⁽²⁾	Q	1268.2	-29.6	10.4	5.4	17.9			
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	72.7	72.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1745.8	1.2	-15.3	11.1	1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1775.8	0.0	-15.5	11.2	1.0		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.7	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1760.1	-3.1	14.1	11.1	1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1790.1	-2.8	14.1	11.2	1.0		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.7	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1760.1	-3.1	14.1	11.1	1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1790.1	-2.8	14.1	11.2	1.0		
	Pie	Cumple	Cumple	6.7	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1760.1	-3.1	14.1	11.1	1.6	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1790.1	-2.8	14.1	11.2	1.0			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	77.2	77.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2238.2	7.6	-11.8	9.1	6.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2241.7	6.9	-11.7	9.0	5.4		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.9	78.8	78.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2249.3	-5.0	6.9	9.1	6.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2252.8	-4.2	6.9	9.0	5.4		
		-5 m	Cumple	Cumple	6.9	78.8	78.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2249.3	-5.0	6.9	9.1	6.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2252.8	-4.2	6.9	9.0	5.4		
	Pie	Cumple	Cumple	6.9	78.8	78.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2249.3	-5.0	6.9	9.1	6.1	Cumple		
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2252.8	-4.2	6.9	9.0	5.4			
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	78.8	78.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2249.3	-5.0	6.9	9.1	6.1		
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2252.8	-4.2	6.9	9.0	5.4	Cumple	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.76.- P76

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.0	43.1	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	697.0	-3.7	429.2	-225.6	-2.9
		18.75 m	Cumple	Cumple	66.3	43.1	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	697.0	-3.7	429.2	-225.6	-2.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.6	43.1	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	697.0	-3.7	429.2	-225.6	-2.9
		Pie	Cumple	Cumple	42.1	30.4	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	762.8	7.2	-416.8	-225.6	-2.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.5	26.4	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1304.5	-5.8	272.2	-147.5	-1.8
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.5	26.4	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1304.5	-5.8	272.2	-147.5	-1.8
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.5	26.4	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1304.5	-5.8	272.2	-147.5	-1.8
		Pie	Cumple	Cumple	54.3	25.0	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1370.3	0.9	-280.8	-147.5	-1.8
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	34.3	55.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1793.6	-0.1	312.8	-173.2	-1.9
		10.35 m	Cumple	Cumple	55.4	34.3	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1900.0	-0.2	318.2	-176.1	-2.1
		7.7 m	Cumple	Cumple	55.4	34.3	55.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1793.6	-0.1	312.8	-173.2	-1.9
		Pie	Cumple	Cumple	54.3	33.1	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1900.0	-0.2	318.2	-176.1	-2.1
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.1	41.5	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2517.3	-2.6	337.0	-245.0	8.8
		6.15 m	Cumple	Cumple	69.1	38.2	69.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2560.3	-24.1	-263.3	-245.0	8.8
		4.8 m	Cumple	Cumple	69.1	38.2	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2560.3	-24.1	-263.3	-245.0	8.8
		Pie	Cumple	Cumple	69.1	38.2	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2560.3	-24.1	-263.3	-245.0	8.8
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	39.2	39.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2873.7	24.7	141.2	-101.8	10.1
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	3077.4	51.3	143.5	-76.7	25.2
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2939.5	-13.0	-240.6	-101.8	10.1
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2939.5	-13.0	-240.6	-101.8	10.1
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.8	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3503.3	-6.8	257.9	-171.7	-3.9
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.8	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3726.5	-8.3	236.4	-165.7	-4.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.8	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3549.8	3.5	-197.2	-171.7	-3.9
		Pie	Cumple	Cumple	39.8	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3549.8	3.5	-197.2	-171.7	-3.9
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4372.3	2.9	189.7	-123.9	2.5
		-4.05 m	Cumple	Cumple	28.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	4399.9	5.2	182.4	-118.7	4.9
		-5 m	Cumple	Cumple	28.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4372.3	2.9	189.7	-123.9	2.5
		Pie	Cumple	Cumple	28.7	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4399.9	5.2	182.4	-118.7	4.9
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4408.3	-2.2	-64.3	-123.9	2.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4435.9	-4.9	-61.0	-118.7	4.9

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.)$
- (3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.)$
- (4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.)$
- (5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.)$
- (6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.)$
- (7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.)$
- (8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.)$

2.77.- P77

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.0	27.7	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.1	-2.8	-122.5	79.2	-2.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	46.0	27.7	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.1	-2.8	-122.5	79.2	-2.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	46.0	27.7	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	700.1	-2.8	-122.5	79.2	-2.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.0	38.1	45.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	735.6	4.7	174.4	79.2	-2.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1113.8	-6.5	-181.5	94.8	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1194.8	-6.6	-185.1	96.9	-3.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	43.8	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1113.8	-6.5	-181.5	94.8	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1194.8	-6.6	-185.1	96.9	-3.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	43.8	43.9	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1113.8	-6.5	-181.5	94.8	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1194.8	-6.6	-185.1	96.9	-3.4	
		Pie	Cumple	Cumple	43.0	43.8	43.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1149.2	6.2	173.9	94.8	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1238.8	-5.3	166.5	90.2	2.9	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.5	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1716.8	-4.8	-167.2	84.8	-2.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.5	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1716.8	-4.8	-167.2	84.8	-2.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.5	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1716.8	-4.8	-167.2	84.8	-2.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.5	50.2	50.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1752.2	3.5	150.7	84.8	-2.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.3	62.2	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2131.3	-2.1	-194.3	161.2	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2145.4	10.0	-192.6	158.5	8.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	71.3	64.4	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2154.5	2.0	200.7	161.2	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2155.5	-0.2	200.5	161.1	0.0	
		4.8 m	Cumple	Cumple	71.3	64.4	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2154.5	2.0	200.7	161.2	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2155.5	-0.2	200.5	161.1	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	71.3	64.4	71.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2154.5	2.0	200.7	161.2	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2155.5	-0.2	200.5	161.1	0.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.7	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2511.2	-1.8	-146.3	80.7	-1.1	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	35.7	66.4	66.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2546.6	2.3	156.2	80.7	-1.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.7	66.4	66.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2546.6	2.3	156.2	80.7	-1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.7	66.4	66.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2546.6	2.3	156.2	80.7	-1.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	63.7	78.2	78.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2964.4	-4.1	-191.6	144.0	-2.6	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	63.7	78.2	78.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2964.4	-4.1	-191.6	144.0	-2.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	63.7	78.2	78.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2964.4	-4.1	-191.6	144.0	-2.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	63.7	77.9	77.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2989.0	2.8	182.9	144.0	-2.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.6	84.5	84.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3364.8	-0.3	-166.1	128.0	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3377.7	1.3	-164.5	126.5	1.6	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	56.6	84.5	84.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3364.8	-0.3	-166.1	128.0	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3377.7	1.3	-164.5	126.5	1.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	56.6	84.5	84.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3364.8	-0.3	-166.1	128.0	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3377.7	1.3	-164.5	126.5	1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	56.6	83.3	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3383.7	-0.1	90.0	128.0	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3401.6	-0.2	87.7	125.5	0.0	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.5	83.3	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3383.7	-0.1	90.0	128.0	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3401.6	-0.2	87.7	125.5	0.0	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

2.78.- P78

Sección de hormigón																VALIDACIÓN
2025																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	9.4	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.8	0.8	-48.6	30.1	0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.3	9.8	-40.6	25.7	7.1		
		18.75 m	Cumple	Cumple	25.0	9.4	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.8	0.8	-48.6	30.1	0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.3	9.8	-40.6	25.7	7.1		
		16.1 m	Cumple	Cumple	25.0	9.4	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.8	0.8	-48.6	30.1	0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.3	9.8	-40.6	25.7	7.1		
		Pie	Cumple	Cumple	24.2	14.4	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	174.2	-1.1	64.3	30.1	0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	177.9	-1.5	64.8	30.1	0.7		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	17.3	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	0.4	-82.2	47.2	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	372.1	22.7	-66.2	38.4	12.6		
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.4	17.3	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	0.4	-82.2	47.2	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	372.1	22.7	-66.2	38.4	12.6		
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.4	17.3	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	0.4	-82.2	47.2	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	372.1	22.7	-66.2	38.4	12.6		
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	21.0	30.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	427.5	-0.8	94.8	47.2	0.3	Cumple	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.8	36.0	36.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	630.2	0.1	-33.2	5.0	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	640.9	1.4	-31.0	4.6	0.3		
		10.35 m	Cumple	Cumple	3.4	52.3	52.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	665.7	0.1	-14.6	6.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	677.9	0.2	-14.0	5.5	0.1		
		7 m	Cumple	Cumple	3.9	54.0	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	693.1	0.1	3.3	7.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	705.3	0.0	1.8	6.1	0.1		
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.8	57.6	57.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	732.8	0.1	33.6	7.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	697.4	-17.6	14.4	3.6	4.2		
		Pie	Cumple	Cumple	3.8	57.6	57.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	732.8	0.1	33.6	7.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	697.4	-17.6	14.4	3.6	4.2		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	57.6	57.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	732.8	0.1	33.6	7.2	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	697.4	-17.6	14.4	3.6	4.2		
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	19.2	19.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	719.1	0.0	-22.1	13.1	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.2	0.3	-7.9	5.5	0.1		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.8	19.8	19.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	743.7	0.0	11.9	13.1	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	830.7	0.0	6.3	5.5	0.1		
		Pie	Cumple	Cumple	6.8	19.8	19.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	743.7	0.0	11.9	13.1	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	830.7	0.0	6.3	5.5	0.1		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	20.8	20.8	G, V ⁽⁷⁾	Q	593.6	0.3	-3.3	2.9	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	877.1	0.5	-2.8	2.5	0.6		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	1.7	21.3	21.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	607.6	-0.3	2.6	2.9	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	896.0	-0.6	2.2	2.5	0.6		
		-5 m	Cumple	Cumple	1.7	21.3	21.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	607.6	-0.3	2.6	2.9	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	896.0	-0.6	2.2	2.5	0.6		
		Pie	Cumple	Cumple	1.7	21.3	21.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	607.6	-0.3	2.6	2.9	0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	896.0	-0.6	2.2	2.5	0.6		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	21.3	21.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	840.9	-3.1	0.5	1.0	2.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	896.0	-0.6	2.2	2.5	0.6		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)																

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.+)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

⁽⁷⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

2.79.- P79

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.1	8.1	19.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	154.4	1.3	40.3	-23.3	0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	150.0	10.2	32.5	-19.1	6.9
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.1	8.1	19.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	154.4	1.3	40.3	-23.3	0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	150.0	10.2	32.5	-19.1	6.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.1	8.1	19.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	154.4	1.3	40.3	-23.3	0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	150.0	10.2	32.5	-19.1	6.9
		Pie	Cumple	Cumple	18.4	10.7	18.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	189.9	-0.7	-47.0	-23.3	0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	185.5	-15.8	-39.3	-19.1	6.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	14.4	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.5	-1.2	59.2	-35.4	-0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.5	-1.2	59.2	-35.4	-0.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.7	14.4	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.5	-1.2	59.2	-35.4	-0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.5	-1.2	59.2	-35.4	-0.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.7	14.4	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.5	-1.2	59.2	-35.4	-0.5	Cumple
									G, Q, V ⁽²⁾	Q	420.9	0.8	-73.7	-35.4	-0.5
Pie	Cumple	Cumple	23.1	16.5	23.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	403.0	-22.6	-57.3	-27.2	11.5			
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	403.0	-22.6	-57.3	-27.2	11.5		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	15.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	607.7	-0.5	21.8	-3.0	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	618.7	-0.1	19.6	-2.6	-0.1
		10.35 m	Cumple	Cumple	2.3	50.3	50.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	643.2	0.0	10.6	-4.2	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	654.1	0.0	9.8	-3.4	-0.1
		7 m	Cumple	Cumple	2.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	519.8	0.3	-2.0	-4.9	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	681.5	0.2	0.0	-4.0	-0.1
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	549.2	0.8	-22.4	-4.9	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	721.2	0.4	-16.8	-4.0	-0.1
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	2.9	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	549.2	0.8	-22.4	-4.9	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	721.2	0.4	-16.8	-4.0	-0.1
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	549.2	0.8	-22.4	-4.9	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	721.2	0.4	-16.8	-4.0	-0.1
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	710.3	0.8	-23.6	-5.3	-0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	721.2	0.4	-16.8	-4.0	-0.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.1	18.3	18.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	581.6	-0.2	-14.8	7.1	-0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	763.0	-0.5	-12.9	5.8	-0.3
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.1	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	599.8	0.2	3.7	7.1	-0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	787.6	0.3	2.1	5.8	-0.3
		Pie	Cumple	Cumple	4.1	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	599.8	0.2	3.7	7.1	-0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	787.6	0.3	2.1	5.8	-0.3
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.3	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	826.3	0.2	11.0	-8.7	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	840.9	0.3	10.7	-8.3	0.3
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.2	20.5	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.2	-0.3	-6.4	-8.7	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.8	-0.3	-5.9	-8.3	0.3
		-5 m	Cumple	Cumple	4.2	20.5	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.2	-0.3	-6.4	-8.7	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.8	-0.3	-5.9	-8.3	0.3
		Pie	Cumple	Cumple	4.2	20.5	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.2	-0.3	-6.4	-8.7	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.8	-0.3	-5.9	-8.3	0.3
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	20.5	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.2	-0.3	-6.4	-8.7	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.8	-0.3	-5.9	-8.3	0.3
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

2.80.- P80

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.8	20.0	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	540.9	-5.9	73.6	-47.7	-4.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.8	-6.4	74.4	-48.1	-4.9
		18.75 m	Cumple	Cumple	30.8	20.0	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	540.9	-5.9	73.6	-47.7	-4.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.8	-6.4	74.4	-48.1	-4.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	30.8	20.0	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	540.9	-5.9	73.6	-47.7	-4.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.8	-6.4	74.4	-48.1	-4.9
		Pie	Cumple	Cumple	30.1	24.9	30.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	576.3	11.0	-105.1	-47.7	-4.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	612.3	11.9	-106.1	-48.1	-4.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.0	33.6	33.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	981.5	-16.3	115.9	-60.3	-8.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1050.3	-17.4	114.3	-59.7	-9.3
		14.55 m	Cumple	Cumple	30.0	33.6	33.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	981.5	-16.3	115.9	-60.3	-8.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1050.3	-17.4	114.3	-59.7	-9.3
		11.9 m	Cumple	Cumple	30.0	33.6	33.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	981.5	-16.3	115.9	-60.3	-8.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1050.3	-17.4	114.3	-59.7	-9.3
		Pie	Cumple	Cumple	29.5	33.3	33.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1016.9	16.3	-110.4	-60.3	-8.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1085.8	17.4	-109.4	-59.7	-9.3
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.4	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1441.1	-15.1	108.6	-57.1	-7.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1544.4	-15.7	105.8	-56.3	-7.7
		10.35 m	Cumple	Cumple	25.4	42.3	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1476.6	12.8	-105.4	-57.1	-7.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1579.9	13.3	-105.2	-56.3	-7.7
		7.7 m	Cumple	Cumple	25.4	42.3	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1476.6	12.8	-105.4	-57.1	-7.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1579.9	13.3	-105.2	-56.3	-7.7
		Pie	Cumple	Cumple	25.4	42.3	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1476.6	12.8	-105.4	-57.1	-7.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1579.9	13.3	-105.2	-56.3	-7.7
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.8	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1888.1	-14.5	139.0	-116.7	-11.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1907.1	-2.6	137.6	-114.4	-1.8
		6.15 m	Cumple	Cumple	51.8	53.1	53.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1911.3	14.2	-147.0	-116.7	-11.7
								G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1911.3	14.2	-147.0	-116.7	-11.7
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2204.8	-6.7	96.6	-51.7	-3.0
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	2240.3	4.6	-97.2	-51.7	-3.0
		3.25 m	Cumple	Cumple	22.9	55.6	55.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2246.7	4.8	-67.5	-41.0	-3.1
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	2240.3	4.6	-97.2	-51.7	-3.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.9	55.6	55.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2246.7	4.8	-67.5	-41.0	-3.1
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	2240.3	4.6	-97.2	-51.7	-3.0
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	55.6	55.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2246.7	4.8	-67.5	-41.0	-3.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2246.7	4.8	-67.5	-41.0	-3.1
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2240.3	4.6	-97.2	-51.7	-3.0
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2246.7	4.8	-67.5	-41.0	-3.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.2	37.7	37.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1503.6	0.2	41.3	64.9	-15.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1507.1	0.3	52.3	54.5	-16.4
		-1 m	Cumple	Cumple	11.7	28.2	28.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1006.2	-0.5	55.0	-7.2	-29.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1080.0	-0.8	63.3	-10.6	-18.6
		-2.667 m	Cumple	Cumple	26.2	16.9	26.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	687.3	-4.7	-17.2	-40.0	-25.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	687.6	-3.3	-18.1	-41.8	-18.8
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	17.6	26.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	691.4	6.5	-34.6	-40.0	-25.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	691.7	4.9	-36.2	-41.8	-18.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.2	17.6	17.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	691.4	6.5	-34.6	-40.0	-25.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	691.7	4.9	-36.2	-41.8	-18.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.7	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	627.4	-2.6	-29.2	18.4	-12.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	662.6	-1.2	-32.4	20.4	-4.2
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.6	16.1	16.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	630.5	1.7	-23.0	18.4	-12.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	665.8	0.2	-25.5	20.4	-4.2
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	14.6	14.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	563.6	3.2	15.5	17.4	-16.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	594.4	2.4	16.6	18.7	-12.7
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	14.6	14.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	563.6	3.2	15.5	17.4	-16.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	594.4	2.4	16.6	18.7	-12.7


Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
- ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
- ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
- ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
- ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
- ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
- ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

2.81.- P81

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	708.5	22.6	-69.4	32.6	16.3	Cumple
			Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	766.9	33.1	-48.2	22.5	23.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	708.5	22.6	-69.4	32.6	16.3	Cumple
			Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	766.9	33.1	-48.2	22.5	23.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	708.5	22.6	-69.4	32.6	16.3	Cumple
			Cumple	Cumple	16.4	12.4	16.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	766.9	33.1	-48.2	22.5	23.7	
		Pie	Cumple	Cumple	16.0	15.9	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	774.3	-38.3	52.8	32.6	16.3	Cumple
			Cumple	Cumple	16.0	15.9	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	787.1	-64.3	34.4	21.5	27.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	23.3	23.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1390.9	74.7	-10.0	5.3	38.2	Cumple
			Cumple	Cumple	9.6	23.3	23.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1477.9	65.0	-9.3	5.2	33.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1456.7	-68.6	9.9	5.3	38.2	Cumple
			Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1543.7	-59.9	10.2	5.2	33.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1456.7	-68.6	9.9	5.3	38.2	Cumple
			Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1543.7	-59.9	10.2	5.2	33.3	
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1456.7	-68.6	9.9	5.3	38.2	Cumple
			Cumple	Cumple	9.4	23.5	23.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1543.7	-59.9	10.2	5.2	33.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	31.3	31.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	1260.3	24.5	-65.6	34.7	12.6	Cumple
			Cumple	Cumple	13.7	31.3	31.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2168.3	63.0	-32.7	15.9	32.8	
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1309.0	-22.8	64.6	34.7	12.6	Cumple
			Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2234.1	-59.9	26.8	15.9	32.8	
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1309.0	-22.8	64.6	34.7	12.6	Cumple
			Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2234.1	-59.9	26.8	15.9	32.8	
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1309.0	-22.8	64.6	34.7	12.6	Cumple
			Cumple	Cumple	13.4	31.8	31.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2234.1	-59.9	26.8	15.9	32.8	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	38.9	38.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2651.9	36.9	-57.5	40.1	24.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.3	38.9	38.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2843.4	55.6	-49.9	24.0	40.1	
		6.15 m	Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2694.9	-22.6	40.6	40.1	24.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2886.3	-42.7	8.8	24.0	40.1	
		4.8 m	Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2694.9	-22.6	40.6	40.1	24.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2886.3	-42.7	8.8	24.0	40.1	
		Pie	Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2694.9	-22.6	40.6	40.1	24.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2886.3	-42.7	8.8	24.0	40.1	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	43.1	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3237.1	4.4	-34.2	52.0	3.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.1	43.1	43.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3469.9	30.3	-20.7	20.7	18.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3303.0	-7.8	160.9	52.0	3.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3524.6	-7.0	119.3	39.4	2.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3303.0	-7.8	160.9	52.0	3.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3524.6	-7.0	119.3	39.4	2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3303.0	-7.8	160.9	52.0	3.3	Cumple
			Cumple	Cumple	12.1	44.3	44.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3524.6	-7.0	119.3	39.4	2.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3852.8	9.8	73.3	-77.9	6.9	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	51.3	51.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4125.6	3.2	-3.1	-45.2	3.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3899.3	-8.5	-133.3	-77.9	6.9	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4172.1	-6.2	-122.8	-45.2	3.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3899.3	-8.5	-133.3	-77.9	6.9	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4172.1	-6.2	-122.8	-45.2	3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3899.3	-8.5	-133.3	-77.9	6.9	Cumple
			Cumple	Cumple	18.1	52.4	52.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4172.1	-6.2	-122.8	-45.2	3.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4416.0	7.5	208.7	-136.2	6.0	Cumple
			Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4433.3	9.5	200.6	-130.4	7.9	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4416.0	7.5	208.7	-136.2	6.0	Cumple
			Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4433.3	9.5	200.6	-130.4	7.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4416.0	7.5	208.7	-136.2	6.0	Cumple
			Cumple	Cumple	31.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4433.3	9.5	200.6	-130.4	7.9	
		Pie	Cumple	Cumple	31.6	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4452.0	-4.7	-70.5	-136.2	6.0	Cumple
			Cumple	Cumple	31.6	55.7	55.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4470.7	-6.8	-66.1	-129.5	8.1	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4452.0	-4.7	-70.5	-136.2	6.0	Cumple
			N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	55.5	55.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4470.7	-6.8	-66.1	-129.5	8.1	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														 Estado VALENCIA 2025	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede</p> <p>⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$</p> <p>⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$</p> <p>⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. -)$</p> <p>⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. +)$</p>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

282.- P82

Sección de hormigón															20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.1	27.2	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	946.6	67.4	263.3	-135.5	46.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1024.8	83.6	244.6	-126.8	58.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	60.1	27.2	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	946.6	67.4	263.3	-135.5	46.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1024.8	83.6	244.6	-126.8	58.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	60.1	27.2	60.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	946.6	67.4	263.3	-135.5	46.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1024.8	83.6	244.6	-126.8	58.1	
		Pie	Cumple	Cumple	58.5	35.6	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1012.4	-107.1	-244.9	-135.5	46.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1090.6	-134.4	-230.9	-126.8	58.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.9	40.7	40.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1814.4	125.3	180.0	-100.1	65.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1953.9	158.1	148.2	-90.3	82.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	34.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1880.2	-121.0	-195.4	-100.1	65.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2019.7	-151.9	-190.6	-90.3	82.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	34.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1880.2	-121.0	-195.4	-100.1	65.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2019.7	-151.9	-190.6	-90.3	82.7	
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1880.2	-121.0	-195.4	-100.1	65.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2019.7	-151.9	-190.6	-90.3	82.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.7	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2671.0	106.3	240.3	-124.7	54.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2870.7	146.0	192.6	-98.4	75.0	
		10.35 m	Cumple	Cumple	36.7	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2671.0	106.3	240.3	-124.7	54.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2870.7	146.0	192.6	-98.4	75.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	36.7	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2671.0	106.3	240.3	-124.7	54.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2870.7	146.0	192.6	-98.4	75.0	
		Pie	Cumple	Cumple	36.7	48.2	48.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2736.8	-97.2	-227.2	-124.7	54.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2936.5	-135.2	-176.5	-98.4	75.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.8	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3745.9	124.0	178.4	-157.4	91.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3740.1	147.1	163.5	-140.8	110.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	47.8	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3745.9	124.0	178.4	-157.4	91.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3740.1	147.1	163.5	-140.8	110.3	
		4.8 m	Cumple	Cumple	47.8	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3745.9	124.0	178.4	-157.4	91.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3740.1	147.1	163.5	-140.8	110.3	
		Pie	Cumple	Cumple	47.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3788.9	-98.9	-207.2	-157.4	91.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3783.1	-123.2	-181.5	-140.8	110.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.2	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4198.8	45.3	164.9	-119.1	26.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4567.8	25.9	159.1	-92.0	15.5	
		3.25 m	Cumple	Cumple	28.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4264.6	-55.3	-281.7	-119.1	26.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4591.6	-61.6	-250.5	-112.4	30.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4264.6	-55.3	-281.7	-119.1	26.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4591.6	-61.6	-250.5	-112.4	30.0	
		Pie	Cumple	Cumple	28.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4264.6	-55.3	-281.7	-119.1	26.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4591.6	-61.6	-250.5	-112.4	30.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	69.4	69.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5073.5	57.1	282.9	-145.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5435.9	61.9	269.5	-139.9	27.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	34.1	69.4	69.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5073.5	57.1	282.9	-145.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5435.9	61.9	269.5	-139.9	27.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	34.1	69.4	69.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5073.5	57.1	282.9	-145.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5435.9	61.9	269.5	-139.9	27.5	
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5120.0	-9.9	-101.9	-145.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	5492.4	-13.6	-90.3	-119.6	31.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	72.8	72.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	5861.6	-58.3	2.4	-0.3	-45.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	5861.2	-58.2	1.2	0.5	-45.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.3	73.3	73.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5897.6	35.1	1.7	-0.3	-45.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.3	73.3	73.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5897.6	35.1	1.7	-0.3	-45.6	Cumple
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	73.1	73.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5897.6	35.1	1.7	-0.3	-45.6	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

2.83.- P83

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.3	37.0	88.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1039.3	90.6	-394.5	208.2	59.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.5	98.7	-375.8	199.0	65.0	
		18.75 m	Cumple	Cumple	88.3	37.0	88.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1039.3	90.6	-394.5	208.2	59.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.5	98.7	-375.8	199.0	65.0	
		16.1 m	Cumple	Cumple	88.3	37.0	88.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1039.3	90.6	-394.5	208.2	59.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1038.5	98.7	-375.8	199.0	65.0	
		Pie	Cumple	Cumple	86.0	45.7	86.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1105.1	-131.6	386.4	208.2	59.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1104.4	-145.1	370.4	199.0	65.0	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.8	43.7	49.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1775.9	136.6	-267.3	146.4	73.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1906.1	161.9	-246.5	141.9	86.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	49.8	43.7	49.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1775.9	136.6	-267.3	146.4	73.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1906.1	161.9	-246.5	141.9	86.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	49.8	43.7	49.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1775.9	136.6	-267.3	146.4	73.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1906.1	161.9	-246.5	141.9	86.2	
		Pie	Cumple	Cumple	48.8	45.0	48.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1841.7	-137.5	281.7	146.4	73.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1972.0	-161.2	285.7	141.9	86.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2591.5	124.0	-347.6	173.8	61.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2786.8	155.6	-316.0	155.6	78.3	
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2591.5	124.0	-347.6	173.8	61.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2786.8	155.6	-316.0	155.6	78.3	
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2591.5	124.0	-347.6	173.8	61.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2786.8	155.6	-316.0	155.6	78.3	
		Pie	Cumple	Cumple	50.5	49.2	50.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2657.3	-107.9	304.3	173.8	61.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2852.6	-138.1	267.6	155.6	78.3	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	67.2	58.7	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3596.5	131.4	-300.5	228.2	100.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3605.1	147.0	-289.6	213.6	114.4	
		6.15 m	Cumple	Cumple	67.2	56.8	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3639.4	-114.3	258.5	228.2	100.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3648.1	-133.2	233.8	213.6	114.4	
		4.8 m	Cumple	Cumple	67.2	56.8	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3639.4	-114.3	258.5	228.2	100.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3648.1	-133.2	233.8	213.6	114.4	
		Pie	Cumple	Cumple	67.2	56.8	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3639.4	-114.3	258.5	228.2	100.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3648.1	-133.2	233.8	213.6	114.4	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.8	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4019.5	60.8	-200.7	138.0	34.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4339.7	93.1	-194.6	111.2	53.0	
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.8	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4085.3	-69.5	316.9	138.0	34.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4405.5	-105.6	222.2	111.2	53.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.8	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4085.3	-69.5	316.9	138.0	34.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4405.5	-105.6	222.2	111.2	53.0	
		Pie	Cumple	Cumple	32.8	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4085.3	-69.5	316.9	138.0	34.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4405.5	-105.6	222.2	111.2	53.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	4886.2	66.8	-277.2	165.5	31.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5218.7	72.4	-263.0	161.6	33.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	38.9	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	4886.2	66.8	-277.2	165.5	31.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5218.7	72.4	-263.0	161.6	33.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	38.9	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	4886.2	66.8	-277.2	165.5	31.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5218.7	72.4	-263.0	161.6	33.9	
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	66.1	66.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	4932.7	-16.0	161.4	165.5	31.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5265.2	-17.6	165.3	161.6	33.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5481.7	-55.1	-107.0	71.4	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5533.7	-55.0	-90.7	58.6	-42.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	18.7	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5517.7	32.3	39.5	71.4	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5569.7	32.2	29.4	58.6	-42.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	18.7	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5517.7	32.3	39.5	71.4	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5569.7	32.2	29.4	58.6	-42.5	
		Pie	Cumple	Cumple	18.7	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5517.7	32.3	39.5	71.4	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5569.7	32.2	29.4	58.6	-42.5	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5517.7	32.3	39.5	71.4	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5569.7	32.2	29.4	58.6	-42.5	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$ ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$ ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.84.- P84

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.2	21.2	21.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	601.8	29.2	36.3	-21.3	20.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	642.7	36.6	24.9	-13.5	25.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.9	27.1	27.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	637.2	-46.4	-43.7	-21.3	20.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	678.2	-59.3	-25.8	-13.5	25.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.9	27.1	27.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	637.2	-46.4	-43.7	-21.3	20.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	678.2	-59.3	-25.8	-13.5	25.6
		Pie	Cumple	Cumple	15.9	27.1	27.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	637.2	-46.4	-43.7	-21.3	20.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	678.2	-59.3	-25.8	-13.5	25.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.6	38.4	38.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1101.0	56.2	45.9	-24.4	30.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1179.5	72.0	19.4	-11.1	38.2
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.3	39.1	39.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.5	-56.2	-45.7	-24.4	30.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1214.9	-71.3	-22.2	-11.1	38.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.3	39.1	39.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.5	-56.2	-45.7	-24.4	30.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1214.9	-71.3	-22.2	-11.1	38.2
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	39.1	39.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.5	-56.2	-45.7	-24.4	30.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1214.9	-71.3	-22.2	-11.1	38.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1608.2	49.2	49.6	-25.4	24.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1726.0	68.7	17.2	-8.4	34.3
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1608.2	49.2	49.6	-25.4	24.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1726.0	68.7	17.2	-8.4	34.3
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1608.2	49.2	49.6	-25.4	24.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1726.0	68.7	17.2	-8.4	34.3
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	48.5	48.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1643.6	-41.9	-45.5	-25.4	24.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1761.4	-60.1	-14.2	-8.4	34.3
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	36.4	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2090.1	104.8	5.5	-5.5	82.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2271.7	67.9	6.5	-6.7	52.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.4	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2090.1	104.8	5.5	-5.5	82.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2271.7	67.9	6.5	-6.7	52.6
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.4	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2090.1	104.8	5.5	-5.5	82.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2271.7	67.9	6.5	-6.7	52.6
		Pie	Cumple	Cumple	36.4	56.4	56.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2113.4	-97.1	-7.9	-5.5	82.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2265.9	-92.8	-9.5	-6.6	78.9
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	20.3	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2496.3	80.4	4.5	-1.9	46.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2687.0	69.8	5.6	-2.5	39.6
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.3	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2496.3	80.4	4.5	-1.9	46.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2687.0	69.8	5.6	-2.5	39.6
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.3	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2496.3	80.4	4.5	-1.9	46.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2687.0	69.8	5.6	-2.5	39.6
		Pie	Cumple	Cumple	20.3	65.4	65.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2532.0	-92.5	-2.6	-1.9	46.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2768.2	-24.6	-3.8	-2.6	13.4
BAJA (-3.1 - 0 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	43.4	43.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3272.7	117.1	22.8	-13.8	57.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3274.8	116.9	23.5	-14.2	57.5
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	42.9	42.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3315.6	-35.6	-13.7	-13.8	57.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3317.8	-35.4	-14.0	-14.2	57.5
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	44.9	44.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3474.0	-58.9	5.3	-3.4	-45.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3476.1	-58.8	5.1	-3.2	-45.3
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3507.2	33.9	-1.6	-3.4	-45.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3509.3	33.9	-1.5	-3.2	-45.3
		-5 m	Cumple	Cumple	10.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3507.2	33.9	-1.6	-3.4	-45.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3509.3	33.9	-1.5	-3.2	-45.3
		Pie	Cumple	Cumple	10.9	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3507.2	33.9	-1.6	-3.4	-45.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3509.3	33.9	-1.5	-3.2	-45.3
SOTANO	80x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3304.7	34.1	-1.2	-3.0	-44.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3509.3	33.9	-1.5	-3.2	-45.3

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.85.- P85

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	576.6	29.2	-35.5	20.3	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	615.8	36.5	-24.8	12.9	25.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.6	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	612.1	-45.4	40.7	20.3	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	651.3	-57.9	23.5	12.9	25.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.6	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	612.1	-45.4	40.7	20.3	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	651.3	-57.9	23.5	12.9	25.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	612.1	-45.4	40.7	20.3	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	651.3	-57.9	23.5	12.9	25.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	36.7	36.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1060.3	53.4	-39.5	20.8	28.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1139.1	68.2	-14.0	8.0	36.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.0	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1095.7	-52.9	38.4	20.8	28.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1174.6	-66.9	16.0	8.0	36.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.0	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1095.7	-52.9	38.4	20.8	28.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1174.6	-66.9	16.0	8.0	36.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.0	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1095.7	-52.9	38.4	20.8	28.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1174.6	-66.9	16.0	8.0	36.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1546.5	46.5	-49.8	25.8	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.9	64.9	-20.1	9.8	32.8	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.9	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1546.5	46.5	-49.8	25.8	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.9	64.9	-20.1	9.8	32.8	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.9	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1546.5	46.5	-49.8	25.8	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.9	64.9	-20.1	9.8	32.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1582.0	-40.4	47.0	25.8	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1703.3	-58.1	14.4	8.6	32.8	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2025.3	104.5	-12.4	9.8	81.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2172.9	100.6	-14.1	11.2	78.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2025.3	104.5	-12.4	9.8	81.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2172.9	100.6	-14.1	11.2	78.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2025.3	104.5	-12.4	9.8	81.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2172.9	100.6	-14.1	11.2	78.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	54.9	54.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2048.7	-96.2	11.5	9.8	81.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2196.3	-92.4	13.3	11.2	78.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	19.9	64.7	64.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2431.8	78.9	-7.0	3.3	45.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2617.5	68.3	-8.4	4.1	38.6	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	19.9	64.7	64.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2431.8	78.9	-7.0	3.3	45.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2617.5	68.3	-8.4	4.1	38.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.9	64.7	64.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2431.8	78.9	-7.0	3.3	45.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2617.5	68.3	-8.4	4.1	38.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.9	63.9	63.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2467.6	-90.2	5.5	3.3	45.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2704.1	-49.3	-5.5	-1.6	25.5	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3217.8	107.7	-11.4	8.1	51.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3260.7	-28.4	10.1	8.1	51.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	44.4	44.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3430.6	-62.9	-6.5	5.3	-48.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3436.4	-60.3	-5.4	3.8	-45.3	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	11.7	44.8	44.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3463.8	36.2	4.3	5.3	-48.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3469.6	32.5	2.4	3.8	-45.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	11.7	44.8	44.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3463.8	36.2	4.3	5.3	-48.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3469.6	32.5	2.4	3.8	-45.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.7	44.8	44.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3463.8	36.2	4.3	5.3	-48.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3469.6	32.5	2.4	3.8	-45.3	Cumple
SOTANO	80x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	44.8	44.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3262.8	36.4	4.4	5.1	-47.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3469.6	32.5	2.4	3.8	-45.3	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.86.- P86

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.1	32.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1057.8	84.6	334.8	-177.7	56.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1057.4	93.4	313.7	-166.5	63.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	75.1	32.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1057.8	84.6	334.8	-177.7	56.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1057.4	93.4	313.7	-166.5	63.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	75.1	32.1	75.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1057.8	84.6	334.8	-177.7	56.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1057.4	93.4	313.7	-166.5	63.3	
		Pie	Cumple	Cumple	73.2	41.9	73.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1123.6	-128.1	-331.4	-177.7	56.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1123.2	-143.9	-310.8	-166.5	63.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.8	43.2	45.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.9	136.7	243.8	-133.3	72.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1912.1	166.7	212.0	-122.8	88.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	45.8	43.2	45.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.9	136.7	243.8	-133.3	72.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1912.1	166.7	212.0	-122.8	88.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	45.8	43.2	45.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1779.9	136.7	243.8	-133.3	72.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1912.1	166.7	212.0	-122.8	88.3	
		Pie	Cumple	Cumple	44.9	44.7	44.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1845.7	-136.0	-256.2	-133.3	72.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1977.9	-164.4	-248.4	-122.8	88.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.8	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2585.0	122.9	299.7	-156.8	61.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2782.6	159.3	253.8	-131.2	81.0	
		10.35 m	Cumple	Cumple	45.8	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2585.0	122.9	299.7	-156.8	61.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2782.6	159.3	253.8	-131.2	81.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	45.8	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2585.0	122.9	299.7	-156.8	61.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2782.6	159.3	253.8	-131.2	81.0	
		Pie	Cumple	Cumple	45.8	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2650.8	-109.4	-288.4	-156.8	61.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2848.4	-144.3	-238.2	-131.2	81.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.9	58.5	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3575.4	137.1	250.4	-211.2	103.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3581.9	157.2	232.7	-192.9	120.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.9	57.1	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3618.4	-117.3	-267.0	-211.2	103.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3624.9	-138.3	-240.0	-192.9	120.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.9	57.1	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3618.4	-117.3	-267.0	-211.2	103.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3624.9	-138.3	-240.0	-192.9	120.6	
		Pie	Cumple	Cumple	62.9	57.1	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3618.4	-117.3	-267.0	-211.2	103.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3624.9	-138.3	-240.0	-192.9	120.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4002.4	58.9	199.5	-134.7	33.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4381.9	37.5	190.0	-103.9	21.0	
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.0	56.9	56.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4068.2	-66.2	-305.8	-134.7	33.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4391.7	-102.0	-211.0	-108.8	51.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.0	56.9	56.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4068.2	-66.2	-305.8	-134.7	33.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4391.7	-102.0	-211.0	-108.8	51.4	
		Pie	Cumple	Cumple	32.0	56.9	56.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4068.2	-66.2	-305.8	-134.7	33.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4391.7	-102.0	-211.0	-108.8	51.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.7	67.3	67.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4895.5	60.6	313.9	-182.6	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5223.7	65.8	302.7	-180.0	29.6	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	42.7	67.3	67.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4895.5	60.6	313.9	-182.6	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5223.7	65.8	302.7	-180.0	29.6	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	42.7	67.3	67.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4895.5	60.6	313.9	-182.6	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5223.7	65.8	302.7	-180.0	29.6	
		Pie	Cumple	Cumple	42.7	66.2	66.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4942.0	-11.5	-169.8	-182.6	27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5270.2	-12.7	-174.3	-180.0	29.6	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	69.0	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5472.6	-57.4	103.5	-67.8	-44.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5538.4	-59.5	95.0	-60.5	-46.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	18.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5508.6	33.6	-35.4	-67.8	-44.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5577.3	33.5	-25.3	-55.0	-44.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	18.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5508.6	33.6	-35.4	-67.8	-44.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5577.3	33.5	-25.3	-55.0	-44.3	
		Pie	Cumple	Cumple	18.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5508.6	33.6	-35.4	-67.8	-44.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5577.3	33.5	-25.3	-55.0	-44.3	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.7	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5508.6	33.6	-35.4	-67.8	-44.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5577.3	33.5	-25.3	-55.0	-44.3	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)		Qx (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)														
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)														
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)														
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)														
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)														
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.87.- P87

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.2	31.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	999.9	84.6	-319.1	163.9	57.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1002.9	93.5	-296.0	152.8	63.3
		18.75 m	Cumple	Cumple	71.2	31.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	999.9	84.6	-319.1	163.9	57.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1002.9	93.5	-296.0	152.8	63.3
		16.1 m	Cumple	Cumple	71.2	31.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	999.9	84.6	-319.1	163.9	57.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1002.9	93.5	-296.0	152.8	63.3
		Pie	Cumple	Cumple	69.3	40.0	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1065.7	-129.0	295.5	163.9	57.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1068.7	-143.8	277.0	152.8	63.3
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1786.7	136.1	-195.0	107.7	71.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1922.4	164.1	-168.5	100.9	86.3
		14.55 m	Cumple	Cumple	37.3	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1852.6	-133.6	209.0	107.7	71.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1988.2	-159.5	209.9	100.9	86.3
		11.9 m	Cumple	Cumple	37.3	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1852.6	-133.6	209.0	107.7	71.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1988.2	-159.5	209.9	100.9	86.3
		Pie	Cumple	Cumple	37.3	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1852.6	-133.6	209.0	107.7	71.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1988.2	-159.5	209.9	100.9	86.3
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2643.3	118.5	-276.8	137.1	59.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2839.6	153.0	-236.7	114.6	77.9
		10.35 m	Cumple	Cumple	40.4	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2643.3	118.5	-276.8	137.1	59.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2839.6	153.0	-236.7	114.6	77.9
		7.7 m	Cumple	Cumple	40.4	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2643.3	118.5	-276.8	137.1	59.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2839.6	153.0	-236.7	114.6	77.9
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	48.6	48.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2709.1	-106.3	237.4	137.1	59.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2905.4	-139.1	193.1	114.6	77.9
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.8	58.4	58.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3697.3	128.8	-225.0	171.8	94.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3695.9	146.9	-212.3	156.7	110.3
		6.15 m	Cumple	Cumple	51.8	58.4	58.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3697.3	128.8	-225.0	171.8	94.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3695.9	146.9	-212.3	156.7	110.3
		4.8 m	Cumple	Cumple	51.8	58.4	58.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3697.3	128.8	-225.0	171.8	94.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3695.9	146.9	-212.3	156.7	110.3
		Pie	Cumple	Cumple	51.8	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3740.3	-101.4	196.0	171.8	94.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3738.9	-123.3	171.5	156.7	110.3
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.7	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4161.4	44.3	-163.9	121.4	26.3
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4506.6	24.4	-157.6	94.3	14.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	28.7	58.5	58.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4227.2	-54.4	291.4	121.4	26.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	4545.5	-60.8	260.7	114.7	29.6
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.7	58.5	58.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4227.2	-54.4	291.4	121.4	26.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	4545.5	-60.8	260.7	114.7	29.6
		Pie	Cumple	Cumple	28.7	58.5	58.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4227.2	-54.4	291.4	121.4	26.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	4545.5	-60.8	260.7	114.7	29.6
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5008.4	55.7	-248.7	133.8	24.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5369.6	60.5	-232.1	127.3	26.9
		-0.95 m	Cumple	Cumple	31.4	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5008.4	55.7	-248.7	133.8	24.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5369.6	60.5	-232.1	127.3	26.9
		-2.5 m	Cumple	Cumple	31.4	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5008.4	55.7	-248.7	133.8	24.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5369.6	60.5	-232.1	127.3	26.9
		Pie	Cumple	Cumple	31.4	67.6	67.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5054.9	-9.7	105.9	133.8	24.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5416.1	-10.7	105.4	127.3	26.9
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.2	71.8	71.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5743.2	-54.8	-32.7	23.1	-42.4
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	5774.1	-56.8	-23.5	16.5	-44.5
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.2	72.2	72.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5779.2	32.0	14.7	23.1	-42.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5810.4	34.5	10.9	17.4	-44.6
		-5 m	Cumple	Cumple	10.2	72.2	72.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5779.2	32.0	14.7	23.1	-42.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5810.4	34.5	10.9	17.4	-44.6
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	72.2	72.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5779.2	32.0	14.7	23.1	-42.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5810.4	34.5	10.9	17.4	-44.6
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	72.0	72.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5810.4	34.5	10.9	17.4	-44.6

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN�m)	Myy (kN�m)	Qx (kN)	
Notas: (1) La comprobación no procede (2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$ (3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$ (4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$ (5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$ (6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$ (7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$ (8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.88.- P88

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.9	12.3	12.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	741.6	20.2	46.0	-18.7	14.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	756.3	36.8	20.0	-6.1	26.8
		18.75 m	Cumple	Cumple	9.7	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	629.8	-27.4	-24.5	-17.9	11.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.1	-63.8	-2.8	-6.1	26.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	9.7	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	629.8	-27.4	-24.5	-17.9	11.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.1	-63.8	-2.8	-6.1	26.8
		Pie	Cumple	Cumple	9.7	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	629.8	-27.4	-24.5	-17.9	11.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.1	-63.8	-2.8	-6.1	26.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.4	23.9	23.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1443.8	75.5	-9.9	2.8	38.4
		14.55 m	Cumple	Cumple	9.2	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.6	-68.6	0.5	2.8	38.4
		11.9 m	Cumple	Cumple	9.2	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.6	-68.6	0.5	2.8	38.4
		Pie	Cumple	Cumple	9.2	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.6	-68.6	0.5	2.8	38.4
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.4	32.0	32.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	1302.6	15.2	-61.6	32.5	8.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2237.4	62.9	-5.8	1.2	33.6
		10.35 m	Cumple	Cumple	12.2	32.8	32.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1351.4	-15.9	60.2	32.5	8.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2303.3	-63.2	-1.2	1.2	33.6
		7.7 m	Cumple	Cumple	12.2	32.8	32.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1351.4	-15.9	60.2	32.5	8.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2303.3	-63.2	-1.2	1.2	33.6
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	32.8	32.8	G, V ⁽⁵⁾	Q	1351.4	-15.9	60.2	32.5	8.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2303.3	-63.2	-1.2	1.2	33.6
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.2	40.4	40.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2753.9	77.5	-14.7	-1.6	56.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2932.3	63.6	-19.0	0.6	44.9
		6.15 m	Cumple	Cumple	11.2	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2796.9	-61.9	-18.5	-1.6	56.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2975.3	-46.6	-17.4	0.6	44.9
		4.8 m	Cumple	Cumple	11.2	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2796.9	-61.9	-18.5	-1.6	56.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2975.3	-46.6	-17.4	0.6	44.9
		Pie	Cumple	Cumple	11.2	40.6	40.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2796.9	-61.9	-18.5	-1.6	56.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2975.3	-46.6	-17.4	0.6	44.9
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	44.2	44.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3321.9	4.7	29.4	-40.1	3.7
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3559.2	27.4	13.6	-4.7	16.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	9.3	45.2	45.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3387.7	-9.3	-120.9	-40.1	3.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3618.3	-8.6	-76.0	-26.5	3.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	9.3	45.2	45.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3387.7	-9.3	-120.9	-40.1	3.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3618.3	-8.6	-76.0	-26.5	3.3
		Pie	Cumple	Cumple	9.3	45.2	45.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3387.7	-9.3	-120.9	-40.1	3.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3618.3	-8.6	-76.0	-26.5	3.3
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3938.2	-1.8	120.0	-71.5	-8.1
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4208.1	-2.8	88.1	-57.7	-9.1
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.7	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3984.7	19.6	-69.5	-71.5	-8.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4259.8	23.2	-55.4	-39.7	-11.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.7	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3984.7	19.6	-69.5	-71.5	-8.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4259.8	23.2	-55.4	-39.7	-11.7
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3984.7	19.6	-69.5	-71.5	-8.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4259.8	23.2	-55.4	-39.7	-11.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	4615.1	-44.2	68.4	-44.9	-34.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4621.0	-42.0	60.4	-39.1	-31.7
		-4.05 m	Cumple	Cumple	12.5	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	4651.1	25.6	-23.7	-44.9	-34.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4657.2	23.2	-19.3	-38.3	-31.9
		-5 m	Cumple	Cumple	12.5	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	4651.1	25.6	-23.7	-44.9	-34.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4657.2	23.2	-19.3	-38.3	-31.9
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	4651.1	25.6	-23.7	-44.9	-34.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4657.2	23.2	-19.3	-38.3	-31.9
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	57.8	57.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	4651.1	25.6	-23.7	-44.9	-34.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4657.2	23.2	-19.3	-38.3	-31.9

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
- ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
- ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
- ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.-)
- ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
- ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
- ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
- ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)
- ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

2.89.- P89

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.6	20.5	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.2	-8.0	-83.0	53.7	-6.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	545.9	-8.6	-84.4	54.7	-6.6						
		18.75 m	Cumple	Cumple	35.6	20.5	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.2	-8.0	-83.0	53.7	-6.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	545.9	-8.6	-84.4	54.7	-6.6						
		16.1 m	Cumple	Cumple	35.6	20.5	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.2	-8.0	-83.0	53.7	-6.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	545.9	-8.6	-84.4	54.7	-6.6						
		Pie	Cumple	Cumple	34.7	27.3	34.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	546.7	14.9	118.6	53.7	-6.1	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	581.4	16.0	120.7	54.7	-6.6						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.2	34.7	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	927.3	-20.5	-131.0	68.6	-10.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	993.4	-21.9	-130.6	68.6	-11.4						
		14.55 m	Cumple	Cumple	35.2	34.7	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	927.3	-20.5	-131.0	68.6	-10.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	993.4	-21.9	-130.6	68.6	-11.4						
		11.9 m	Cumple	Cumple	35.2	34.7	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	927.3	-20.5	-131.0	68.6	-10.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	993.4	-21.9	-130.6	68.6	-11.4						
		Pie	Cumple	Cumple	34.5	34.7	34.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	962.8	19.4	126.1	68.6	-10.6	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1028.8	20.8	126.5	68.6	-11.4						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1358.6	-16.6	-123.0	61.7	-8.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1457.4	-17.4	-121.4	61.3	-8.7						
		10.35 m	Cumple	Cumple	27.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1358.6	-16.6	-123.0	61.7	-8.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1457.4	-17.4	-121.4	61.3	-8.7						
		7.7 m	Cumple	Cumple	27.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1358.6	-16.6	-123.0	61.7	-8.2	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1457.4	-17.4	-121.4	61.3	-8.7						
		Pie	Cumple	Cumple	27.4	41.1	41.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1394.1	14.4	108.4	61.7	-8.2	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1496.3	30.4	97.3	54.3	-17.2						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	50.6	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1801.9	-18.7	-139.2	116.2	-15.5	Cumple
		G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1799.3	-29.4	-135.5	111.7	-24.6							
		6.15 m	Cumple	Cumple	51.7	51.5	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1825.1	19.3	145.4	116.2	-15.5	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	51.7	51.5	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1825.1	19.3	145.4	116.2	-15.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.7	51.5	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1825.1	19.3	145.4	116.2	-15.5	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.5	53.4	53.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2118.7	-10.4	-104.9	57.6	-4.8	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	25.5	54.6	54.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2154.1	7.5	111.2	57.6	-4.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.5	54.6	54.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2154.1	7.5	111.2	57.6	-4.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.5	54.6	54.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2154.1	7.5	111.2	57.6	-4.8	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.1	63.1	63.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2498.1	-10.4	-126.1	95.0	-9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.7	14.5	120.9	95.0	-9.6						
		-1 m	Cumple	Cumple	42.1	63.3	63.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.5	15.8	118.5	91.9	-11.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.5	15.8	118.5	91.9	-11.4						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	42.1	63.3	63.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.7	14.5	120.9	95.0	-9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.5	15.8	118.5	91.9	-11.4						
		Pie	Cumple	Cumple	42.1	63.3	63.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.7	14.5	120.9	95.0	-9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.5	15.8	118.5	91.9	-11.4						
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	67.5	67.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2748.4	-19.3	-111.2	85.9	-15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2765.9	-17.9	-109.6	84.3	-13.8						
		-4.1 m	Cumple	Cumple	38.3	67.6	67.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2767.3	11.4	60.5	85.9	-15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2784.8	9.7	59.0	84.3	-13.8						
		-5 m	Cumple	Cumple	38.3	67.6	67.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2767.3	11.4	60.5	85.9	-15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2784.8	9.7	59.0	84.3	-13.8						
		Pie	Cumple	Cumple	38.3	67.6	67.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2767.3	11.4	60.5	85.9	-15.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2784.8	9.7	59.0	84.3	-13.8						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.1	67.6	67.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2767.3	11.4	60.5	85.9	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2784.8	9.7	59.0	84.3	-13.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Yexc.+)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$

2.90.- P90

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos							
				Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.7	9.2	22.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.7	0.7	-48.0	28.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.4	9.6	-40.3	23.9	6.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.7	9.2	22.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.7	0.7	-48.0	28.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.4	9.6	-40.3	23.9	6.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.7	9.2	22.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.7	0.7	-48.0	28.0	0.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.4	9.6	-40.3	23.9	6.6
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	12.4	21.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	202.1	0.2	57.0	28.0	0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	207.7	0.0	57.2	28.0	0.2
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.0	15.9	27.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	415.5	-1.9	-69.7	41.4	-0.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	396.8	-21.3	-55.6	33.2	-11.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	27.0	15.9	27.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	415.5	-1.9	-69.7	41.4	-0.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	396.8	-21.3	-55.6	33.2	-11.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	27.0	15.9	27.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	415.5	-1.9	-69.7	41.4	-0.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	396.8	-21.3	-55.6	33.2	-11.6
		Pie	Cumple	Cumple	26.3	19.3	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.0	1.1	85.5	41.4	-0.8
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	450.1	-1.6	84.8	41.0	0.6
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.6	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	656.9	-0.3	-31.6	4.7	-0.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	653.1	4.0	-25.1	3.7	0.0
		10.35 m	Cumple	Cumple	3.2	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	692.3	0.0	-13.9	5.9	-0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	706.8	0.0	-13.3	5.2	0.0
		7 m	Cumple	Cumple	3.7	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	719.7	0.2	3.3	7.0	-0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	734.2	0.1	1.8	5.8	0.0
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.6	60.4	60.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.4	0.5	32.6	7.0	-0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	773.9	0.1	26.4	5.8	0.0
		Pie	Cumple	Cumple	3.6	60.4	60.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.4	0.5	32.6	7.0	-0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	773.9	0.1	26.4	5.8	0.0
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	60.4	60.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	759.4	0.5	32.6	7.0	-0.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	773.9	0.1	26.4	5.8	0.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	19.9	19.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	747.4	-1.1	-21.2	12.8	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	834.5	-1.0	-7.1	5.3	-0.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.5	20.5	20.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	772.0	0.8	12.0	12.8	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.1	0.8	6.6	5.3	-0.7
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	20.5	20.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	772.0	0.8	12.0	12.8	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.1	0.8	6.6	5.3	-0.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.1	21.6	21.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	889.3	0.3	-5.0	4.3	0.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	908.1	0.3	-4.2	3.6	0.4
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.0	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	908.2	-0.4	3.6	4.3	0.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	927.0	-0.4	3.0	3.6	0.4
		-5 m	Cumple	Cumple	2.0	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	908.2	-0.4	3.6	4.3	0.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	927.0	-0.4	3.0	3.6	0.4
		Pie	Cumple	Cumple	2.0	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	908.2	-0.4	3.6	4.3	0.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	927.0	-0.4	3.0	3.6	0.4
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	908.2	-0.4	3.6	4.3	0.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	927.0	-0.4	3.0	3.6	0.4

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

2.91.- P91

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.8	10.8	16.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	93.4	-13.5	32.0	-17.6	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.5	-19.8	25.4	-14.2	-12.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.8	10.8	16.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	93.4	-13.5	32.0	-17.6	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.5	-19.8	25.4	-14.2	-12.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.8	10.8	16.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	93.4	-13.5	32.0	-17.6	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.5	-19.8	25.4	-14.2	-12.3	
		Pie	Cumple	Cumple	16.2	13.3	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	128.8	17.5	-34.1	-17.6	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	129.0	26.4	-27.9	-14.2	-12.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.5	14.3	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	256.8	-21.1	41.1	-24.9	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.2	-32.0	29.1	-18.0	-18.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	20.5	14.3	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	256.8	-21.1	41.1	-24.9	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.2	-32.0	29.1	-18.0	-18.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	20.5	14.3	20.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	256.8	-21.1	41.1	-24.9	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.2	-32.0	29.1	-18.0	-18.5	
		Pie	Cumple	Cumple	19.9	17.2	19.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	292.3	24.2	-52.1	-24.9	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.7	37.3	-38.5	-18.0	-18.5	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	17.2	17.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	292.3	24.2	-52.1	-24.9	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.7	37.3	-38.5	-18.0	-18.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.7	10.2	10.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	408.8	-7.1	16.7	-2.4	-1.1	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	11.2	11.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	359.5	0.0	0.3	-1.2	-4.4	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	471.6	0.2	-2.8	-4.7	-1.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	3.1	49.1	49.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	388.9	18.5	-4.6	-1.2	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	506.7	19.4	-5.8	-1.5	-4.6	
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	49.1	49.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	388.9	18.5	-4.6	-1.2	-4.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	506.7	19.4	-5.8	-1.5	-4.6	
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	49.1	49.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	506.7	19.4	-5.8	-1.5	-4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	480.4	-6.0	12.5	-7.4	-4.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.4	13.1	13.1	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	547.1	-5.5	-6.9	2.9	-4.1	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	505.0	5.4	-6.9	-7.4	-4.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	5.3	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	571.6	5.1	0.6	2.9	-4.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	505.0	5.4	-6.9	-7.4	-4.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	5.3	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	571.6	5.1	0.6	2.9	-4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	3.6	14.4	14.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	603.9	-4.2	6.6	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	605.3	-4.4	5.9	-4.6	-3.5	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.5	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.8	2.4	-4.0	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	624.2	2.5	-3.3	-4.6	-3.5	
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.8	2.4	-4.0	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	624.2	2.5	-3.3	-4.6	-3.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	3.5	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.8	2.4	-4.0	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	624.2	2.5	-3.3	-4.6	-3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	3.5	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.8	2.4	-4.0	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	624.2	2.5	-3.3	-4.6	-3.5	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	622.8	2.4	-4.0	-5.3	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	624.2	2.5	-3.3	-4.6	-3.5	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.92- P92

Sección de hormigón																VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.5	11.8	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	-22.1	32.8	-21.1	-14.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	-29.1	19.7	-13.0	-20.0		
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.5	11.8	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	-22.1	32.8	-21.1	-14.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	-29.1	19.7	-13.0	-20.0		
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.5	11.8	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	-22.1	32.8	-21.1	-14.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	-29.1	19.7	-13.0	-20.0		
		Pie	Cumple	Cumple	18.9	18.2	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	274.1	33.8	-46.4	-21.1	-14.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	272.9	46.0	-28.8	-13.0	-20.0		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.9	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.6	-39.4	51.4	-25.5	-20.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.1	-52.9	28.3	-13.9	-27.4		
		14.55 m	Cumple	Cumple	19.9	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.6	-39.4	51.4	-25.5	-20.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.1	-52.9	28.3	-13.9	-27.4		
		11.9 m	Cumple	Cumple	19.9	21.5	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.6	-39.4	51.4	-25.5	-20.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.1	-52.9	28.3	-13.9	-27.4		
		Pie	Cumple	Cumple	19.4	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	536.1	37.8	-44.4	-25.5	-20.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	567.1	47.8	-26.5	-15.4	-26.2		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.9	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	744.2	-30.3	44.3	-23.9	-14.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	771.1	-49.8	20.7	-12.7	-24.6		
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.9	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	744.2	-30.3	44.3	-23.9	-14.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	771.1	-49.8	20.7	-12.7	-24.6		
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.9	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	744.2	-30.3	44.3	-23.9	-14.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	771.1	-49.8	20.7	-12.7	-24.6		
		Pie	Cumple	Cumple	14.6	24.0	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	779.6	23.8	-45.5	-23.9	-14.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	806.5	42.2	-26.7	-12.7	-24.6		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.9	25.3	25.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	895.5	-23.5	45.8	-37.4	-19.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	943.3	-28.4	40.9	-32.4	-23.3		
		6.15 m	Cumple	Cumple	20.6	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.6	24.7	-45.7	-37.4	-19.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	966.4	28.7	-38.5	-32.4	-23.3		
		4.8 m	Cumple	Cumple	20.6	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.6	24.7	-45.7	-37.4	-19.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	966.4	28.7	-38.5	-32.4	-23.3		
		Pie	Cumple	Cumple	20.6	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.6	24.7	-45.7	-37.4	-19.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	966.4	28.7	-38.5	-32.4	-23.3		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.6	25.9	25.9	G, V ⁽⁵⁾	Q	681.4	-8.0	17.1	-12.6	-3.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1030.1	-29.1	12.7	-4.6	-16.7		
		3.25 m	Cumple	Cumple	7.5	27.2	27.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	707.7	5.3	-30.3	-12.6	-3.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1065.6	33.5	-4.4	-4.6	-16.7		
		0.6 m	Cumple	Cumple	7.5	27.2	27.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	707.7	5.3	-30.3	-12.6	-3.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1065.6	33.5	-4.4	-4.6	-16.7		
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	27.2	27.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	707.7	5.3	-30.3	-12.6	-3.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1065.6	33.5	-4.4	-4.6	-16.7		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.5	17.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	704.3	-2.0	-4.2	91.5	37.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	733.1	1.3	3.2	86.7	45.7		
		-1 m	Cumple	Cumple	35.8	13.5	35.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	564.2	0.5	1.4	52.5	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	567.1	0.0	1.0	50.4	26.8		
		-2.667 m	Cumple	Cumple	26.5	12.2	26.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	439.7	1.5	4.8	-38.1	-4.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	512.2	0.2	1.9	-26.7	-14.2		
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	12.5	26.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	443.8	3.4	-11.7	-38.1	-4.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	516.3	6.3	-9.6	-26.7	-14.2		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	443.8	3.4	-11.7	-38.1	-4.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	516.3	6.3	-9.6	-26.7	-14.2		
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	11.8	11.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	485.0	-1.5	0.4	9.7	-0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	495.7	-1.3	0.8	8.2	0.8		
		-5 m	Cumple	Cumple	14.7	12.1	14.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	419.4	-0.2	1.5	-20.3	-6.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	508.5	-0.6	-0.2	-12.0	-17.0		
		-5.267 m	Cumple	Cumple	14.7	12.1	14.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	419.4	-0.2	1.5	-20.3	-6.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	508.5	-0.6	-0.2	-12.0	-17.0		
Pie	Cumple	Cumple	14.7	12.2	14.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	422.5	1.9	-5.2	-20.3	-6.3	Cumple			
						G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	511.6	5.1	-4.2	-12.0	-17.0				
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	12.2	12.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	422.5	1.9	-5.2	-20.3	-6.3	Cumple	
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	511.6	5.1	-4.2	-12.0	-17.0			

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$														
(5) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.93.- P93

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.3	15.4	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	146.7	3.4	19.5	-15.4	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	149.8	13.5	15.9	-12.6	6.5	
		20.3 m	Cumple	Cumple	14.2	32.5	32.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.9	11.9	-34.0	-13.7	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	157.3	35.7	-17.1	-7.3	-11.5	
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	32.5	32.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.9	11.9	-34.0	-13.7	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	157.3	35.7	-17.1	-7.3	-11.5	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.3	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	416.8	-43.8	35.5	-18.5	-22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	444.7	-42.3	38.6	-20.1	-21.8	
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.3	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	416.8	-43.8	35.5	-18.5	-22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	444.7	-42.3	38.6	-20.1	-21.8	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.3	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	416.8	-43.8	35.5	-18.5	-22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	444.7	-42.3	38.6	-20.1	-21.8	
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	40.7	40.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	437.0	41.5	-34.0	-18.5	-22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	464.9	39.3	-37.0	-20.1	-21.8	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	44.3	44.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	682.6	-38.4	31.8	-16.8	-20.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	735.3	-28.2	41.1	-21.8	-15.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.8	44.8	44.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	716.7	26.3	-42.0	-22.6	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	755.6	28.7	-40.6	-21.8	-15.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.8	44.8	44.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	716.7	26.3	-42.0	-22.6	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	755.6	28.7	-40.6	-21.8	-15.2	
		Pie	Cumple	Cumple	15.8	44.8	44.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	716.7	26.3	-42.0	-22.6	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	755.6	28.7	-40.6	-21.8	-15.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.1	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	955.0	-43.6	27.8	-14.1	-22.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1017.5	-38.9	30.1	-15.3	-20.5	
		10.35 m	Cumple	Cumple	16.1	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	955.0	-43.6	27.8	-14.1	-22.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1017.5	-38.9	30.1	-15.3	-20.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	16.1	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	955.0	-43.6	27.8	-14.1	-22.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1017.5	-38.9	30.1	-15.3	-20.5	
		Pie	Cumple	Cumple	16.1	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	975.3	42.4	-25.0	-14.1	-22.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1037.7	37.9	-27.1	-15.3	-20.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.0	69.4	69.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1268.7	-54.2	31.4	-25.7	-45.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1352.3	-51.8	34.1	-27.9	-43.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	31.0	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1282.0	56.6	-31.5	-25.7	-45.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1365.5	54.2	-34.2	-27.9	-43.3	
		4.8 m	Cumple	Cumple	31.0	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1282.0	56.6	-31.5	-25.7	-45.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1365.5	54.2	-34.2	-27.9	-43.3	
		Pie	Cumple	Cumple	31.0	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1282.0	56.6	-31.5	-25.7	-45.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1365.5	54.2	-34.2	-27.9	-43.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	74.6	74.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1565.2	-38.8	15.7	-7.3	-19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1695.8	-13.7	17.0	-7.8	-5.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.5	76.2	76.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1585.4	35.0	-11.6	-7.3	-19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1691.8	28.7	-12.4	-7.9	-16.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.5	76.2	76.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1585.4	35.0	-11.6	-7.3	-19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1691.8	28.7	-12.4	-7.9	-16.8	
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	76.2	76.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1585.4	35.0	-11.6	-7.3	-19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1691.8	28.7	-12.4	-7.9	-16.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	76.2	76.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1585.4	35.0	-11.6	-7.3	-19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1691.8	28.7	-12.4	-7.9	-16.8	
		Cabeza	Cumple	Cumple	72.2	48.2	72.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1067.5	-22.5	17.7	-78.8	-91.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	46.9	34.5	46.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	786.2	-8.4	7.5	-57.8	-53.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.3	16.7	16.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	344.9	-0.8	0.4	-1.0	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	383.7	-0.2	1.1	-9.0	-5.6	
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	15.1	15.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	231.6	2.3	-0.5	3.0	-12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	346.3	-0.1	-1.7	-4.9	0.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	15.1	15.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	304.6	2.4	-0.7	2.8	-13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	346.3	-0.1	-1.7	-4.9	0.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	14.1	14.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	313.0	2.0	0.8	-5.2	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	323.1	1.8	0.7	-4.7	3.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	10.1	14.3	14.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	323.2	0.4	0.4	2.8	11.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	327.7	0.3	0.2	4.2	10.2	
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	14.4	14.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	325.0	-3.5	1.3	2.8	11.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	329.5	-3.1	1.6	4.2	10.2	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	14.4	14.4	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	325.3	-3.5	1.3	2.8	11.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	329.5	-3.1	1.6	4.2	10.2	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)															
⁽⁹⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)															
⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															
⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.94.- P94

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	17.8	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	221.2	25.6	-4.5	3.4	16.4	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	14.5	23.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	241.4	-33.0	8.4	3.5	15.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.5	23.1	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	241.4	-33.0	8.4	3.5	15.3	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	25.8	25.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	415.5	-14.3	-1.2	0.7	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	592.4	-2.2	-3.7	2.0	-0.4	
		18.75 m	Cumple	Cumple	5.8	27.2	27.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	430.5	14.4	1.5	0.7	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	596.5	11.6	2.8	1.4	-6.4	
		16.1 m	Cumple	Cumple	5.8	27.2	27.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	430.5	14.4	1.5	0.7	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	596.5	11.6	2.8	1.4	-6.4	
		Pie	Cumple	Cumple	5.8	27.2	27.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	430.5	14.4	1.5	0.7	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	596.5	11.6	2.8	1.4	-6.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	881.1	-14.9	-2.6	1.4	-8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	956.2	4.0	-4.3	2.3	2.0	
		14.55 m	Cumple	Cumple	4.8	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	901.4	15.0	2.7	1.4	-8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	977.1	-2.6	4.1	2.1	1.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	4.8	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	901.4	15.0	2.7	1.4	-8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	977.1	-2.6	4.1	2.1	1.5	
		Pie	Cumple	Cumple	4.8	42.6	42.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	901.4	15.0	2.7	1.4	-8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	977.1	-2.6	4.1	2.1	1.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1237.0	-21.5	-3.5	1.9	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1336.2	6.4	-5.8	3.1	3.2	
		10.35 m	Cumple	Cumple	7.0	59.3	59.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1257.2	21.6	3.7	1.9	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1359.6	5.9	-1.8	-1.0	-3.1	
		7.7 m	Cumple	Cumple	7.0	59.3	59.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1257.2	21.6	3.7	1.9	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1359.6	5.9	-1.8	-1.0	-3.1	
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	59.3	59.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1257.2	21.6	3.7	1.9	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1359.6	5.9	-1.8	-1.0	-3.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	76.4	76.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1622.1	-22.9	-5.9	3.9	-19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1757.6	-10.3	0.2	-1.0	-8.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	11.6	77.4	77.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1635.3	23.7	3.7	3.9	-19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1770.9	11.5	-2.2	-1.0	-8.9	
		4.8 m	Cumple	Cumple	11.6	77.4	77.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1635.3	23.7	3.7	3.9	-19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1770.9	11.5	-2.2	-1.0	-8.9	
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	77.4	77.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1635.3	23.7	3.7	3.9	-19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1770.9	11.5	-2.2	-1.0	-8.9	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	73.4	73.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1618.1	6.2	17.8	15.8	-4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1770.9	11.5	-2.2	-1.0	-8.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.5	55.2	55.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1984.1	-10.2	-33.6	18.8	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2179.8	-15.6	9.2	-6.7	-8.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.5	56.2	56.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2019.5	11.4	37.1	18.8	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2215.3	16.6	-15.8	-6.7	-8.6	
		Pie	Cumple	Cumple	8.5	56.2	56.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2019.5	11.4	37.1	18.8	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2215.3	16.6	-15.8	-6.7	-8.6	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.7	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2401.4	-15.0	16.8	-8.6	-8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2624.8	-16.4	-2.5	1.7	-9.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	4.7	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2426.5	6.8	-5.9	-8.6	-8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.8	7.5	1.9	1.7	-9.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.7	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2426.5	6.8	-5.9	-8.6	-8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.8	7.5	1.9	1.7	-9.0	
		Pie	Cumple	Cumple	4.7	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2426.5	6.8	-5.9	-8.6	-8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2649.8	7.5	1.9	1.7	-9.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.4	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2434.1	4.9	-5.1	4.4	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2655.7	5.3	-1.0	0.7	4.3	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.4	67.7	67.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2453.0	-3.1	3.7	4.4	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2674.6	-3.4	0.4	0.7	4.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.4	67.7	67.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2453.0	-3.1	3.7	4.4	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2674.6	-3.4	0.4	0.7	4.3	
		Pie	Cumple	Cumple	2.4	67.7	67.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2453.0	-3.1	3.7	4.4	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2674.6	-3.4	0.4	0.7	4.3	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{és} imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	66.5	66.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2674.6	-3.4	0.4	0.7	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2504.3	-4.9	1.4	2.0	5.8	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															
⁽³⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.95.- P95

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.7	27.2	30.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.0	31.0	62.2	-39.5	18.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	387.8	53.6	51.7	-31.7	36.7
		20.3 m	Cumple	Cumple	29.6	42.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	401.4	-34.4	-85.7	-39.4	17.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	423.3	-80.5	-66.8	-31.6	35.4
		Pie	Cumple	Cumple	29.6	42.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	401.4	-34.4	-85.7	-39.4	17.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	423.3	-80.5	-66.8	-31.6	35.4
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	42.6	42.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	423.3	-80.5	-66.8	-31.6	35.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	877.2	23.1	84.5	-43.6	12.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	896.9	32.0	79.3	-40.7	17.7
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.9	30.5	30.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	912.7	-23.7	-79.2	-43.6	12.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	932.3	-34.5	-73.2	-40.7	17.7
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	30.5	30.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	912.7	-23.7	-79.2	-43.6	12.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	932.3	-34.5	-73.2	-40.7	17.7
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.5	39.5	39.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1276.8	21.5	84.3	-45.6	11.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1378.3	36.7	71.0	-39.5	19.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	20.5	40.7	40.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1312.3	-21.6	-86.8	-45.6	11.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.7	-36.4	-77.1	-39.5	19.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	20.5	40.7	40.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1312.3	-21.6	-86.8	-45.6	11.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.7	-36.4	-77.1	-39.5	19.5
		Pie	Cumple	Cumple	20.5	40.7	40.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1312.3	-21.6	-86.8	-45.6	11.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.7	-36.4	-77.1	-39.5	19.5
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1708.7	18.8	91.4	-47.0	9.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1842.9	40.0	74.6	-38.2	20.5
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1744.1	-16.4	-84.9	-47.0	9.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1878.3	-36.9	-68.6	-38.2	20.5
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1744.1	-16.4	-84.9	-47.0	9.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1878.3	-36.9	-68.6	-38.2	20.5
		Pie	Cumple	Cumple	21.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1744.1	-16.4	-84.9	-47.0	9.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1878.3	-36.9	-68.6	-38.2	20.5
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2129.2	20.9	92.6	-77.4	16.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2297.5	39.4	80.3	-65.8	31.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	34.6	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2152.4	-20.2	-97.0	-77.4	16.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2320.6	-38.1	-80.8	-65.8	31.6
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.6	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2152.4	-20.2	-97.0	-77.4	16.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2320.6	-38.1	-80.8	-65.8	31.6
		Pie	Cumple	Cumple	34.6	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2152.4	-20.2	-97.0	-77.4	16.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2320.6	-38.1	-80.8	-65.8	31.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2466.3	9.8	55.9	-30.8	4.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2679.4	10.8	38.3	-16.1	5.0
		3.25 m	Cumple	Cumple	13.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2501.8	-6.9	-59.7	-30.8	4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2703.1	-24.3	-37.4	-22.4	13.2
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2501.8	-6.9	-59.7	-30.8	4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2703.1	-24.3	-37.4	-22.4	13.2
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2501.8	-6.9	-59.7	-30.8	4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2703.1	-24.3	-37.4	-22.4	13.2
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.1	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3129.0	5.2	84.4	-79.4	3.5
		-0.95 m	Cumple	Cumple	35.1	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3129.0	5.2	84.4	-79.4	3.5
		-2.5 m	Cumple	Cumple	35.1	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3129.0	5.2	84.4	-79.4	3.5
		Pie	Cumple	Cumple	35.1	81.3	81.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3154.0	-4.2	-126.0	-79.4	3.5
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.7	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3461.3	3.2	175.6	-135.1	2.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3496.6	3.4	172.7	-132.4	2.8
		-4.1 m	Cumple	Cumple	59.7	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3461.3	3.2	175.6	-135.1	2.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3496.6	3.4	172.7	-132.4	2.8
		-5 m	Cumple	Cumple	59.7	93.1	93.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3461.3	3.2	175.6	-135.1	2.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3496.6	3.4	172.7	-132.4	2.8
		Pie	Cumple	Cumple	59.7	91.5	91.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3480.2	-2.1	-94.6	-135.1	2.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3515.5	-2.2	-92.2	-132.4	2.8
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	24.1	91.5	91.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3515.1	-2.1	-92.2	-132.5	2.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3515.5	-2.2	-92.2	-132.4	2.8

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.96.- P96

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.7	32.0	49.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	377.6	61.6	-129.2	71.3	40.0	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	379.5	82.6	-109.4	51.3	58.1						
		Pie	Cumple	Cumple	46.6	33.6	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	413.0	-53.6	142.5	73.0	26.7	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	415.0	-100.6	87.4	53.0	44.8						
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.3	33.6	33.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	413.0	-53.6	142.5	73.0	26.7	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	415.0	-100.6	87.4	53.0	44.8						
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.0	29.2	29.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1261.4	43.9	9.1	0.1	24.5	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1341.3	41.5	11.7	-0.7	22.8						
		Pie	Cumple	Cumple	9.0	30.1	30.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1296.8	-47.8	9.6	0.1	24.5	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1376.8	-43.8	9.0	-0.7	22.8						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2132.2	35.4	-52.7	26.4	19.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2283.2	37.2	-44.7	22.4	20.4						
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2167.6	-37.4	46.4	26.4	19.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2320.3	-49.3	27.2	15.5	25.9						
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	66.3	66.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3022.2	61.4	-24.7	12.4	31.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3243.0	37.9	-40.3	20.5	18.9						
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	67.0	67.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3057.7	-55.9	21.9	12.4	31.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3278.4	-33.0	36.6	20.5	18.9						
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.9	86.1	86.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3927.0	55.7	-27.9	18.9	44.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4219.5	39.8	-40.5	29.4	31.5						
		Pie	Cumple	Cumple	17.9	86.4	86.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3950.2	-53.5	18.4	18.9	44.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4243.1	-36.0	30.8	28.8	30.4						
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.0	86.4	86.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4243.5	-48.1	19.0	19.6	40.2	Cumple
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4243.1	-36.0	30.8	28.8	30.4						
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.4	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4769.5	43.3	-79.1	59.2	24.5	Cumple
			G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5146.8	20.0	-39.7	20.9	11.5						
		Pie	Cumple	Cumple	15.4	65.9	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4835.3	-48.5	142.9	59.2	24.5	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5206.2	-51.5	102.1	44.5	26.0						
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x50	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	65.9	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4835.3	-48.5	142.9	59.2	24.5	Cumple
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5206.2	-51.5	102.1	44.5	26.0						
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.3	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5775.2	28.4	-67.4	19.9	9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	6212.3	30.9	-40.6	12.1	10.5						
		-5 m	Cumple	Cumple	4.3	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5876.5	-21.2	35.0	19.9	9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	6313.6	-23.0	21.9	12.1	10.5						
		Pie	Cumple	Cumple	4.3	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5876.5	-21.2	35.0	19.9	9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	6313.6	-23.0	21.9	12.1	10.5						
SOTANO	130x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5876.5	-21.2	35.0	19.9	9.6	Cumple
			G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	6313.6	-23.0	21.9	12.1	10.5						
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$

2.97.- P97

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.1	29.5	48.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	349.6	52.2	125.6	-68.1	36.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	351.6	73.2	105.8	-47.7	55.2	
		Pie	Cumple	Cumple	45.7	31.7	45.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	385.1	-47.8	-137.7	-71.2	22.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	387.1	-95.4	-81.3	-50.9	40.4	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.0	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	385.1	-47.8	-137.7	-71.2	22.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	387.1	-95.4	-81.3	-50.9	40.4	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.8	29.4	29.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1247.5	48.3	-3.4	-2.7	26.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1328.3	45.4	-5.5	-2.1	24.6	
		Pie	Cumple	Cumple	9.8	30.3	30.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1283.0	-51.0	-13.6	-2.7	26.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1363.7	-46.7	-13.4	-2.1	24.6	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.1	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2128.8	34.9	56.6	-28.5	18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2279.9	37.0	48.3	-24.4	20.0	
		Pie	Cumple	Cumple	13.1	47.7	47.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2164.3	-35.8	-50.4	-28.5	18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2315.3	-37.9	-43.1	-24.4	20.0	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.0	66.4	66.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3026.5	59.7	21.5	-11.3	30.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3250.1	35.5	37.8	-19.7	17.8	
		Pie	Cumple	Cumple	12.0	67.1	67.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3061.9	-54.5	-20.9	-11.3	30.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3285.6	-31.2	-36.1	-19.7	17.8	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.2	86.2	86.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3934.0	54.3	20.4	-16.5	43.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4231.1	38.3	32.8	-27.2	30.5	
		Pie	Cumple	Cumple	17.2	86.7	86.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3957.1	-52.2	-19.9	-16.5	43.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4254.2	-36.4	-33.8	-27.2	30.5	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	86.7	86.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4251.0	-47.0	-21.0	-17.1	39.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4254.2	-36.4	-33.8	-27.2	30.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.2	65.0	65.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4780.9	43.5	90.8	-62.6	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5149.2	44.3	75.7	-46.4	25.4	
		Pie	Cumple	Cumple	16.2	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4846.7	-49.9	-143.8	-62.6	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5214.7	-53.0	-102.9	-48.2	26.4	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x50	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4846.7	-49.9	-143.8	-62.6	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5214.7	-53.0	-102.9	-48.2	26.4	
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	64.7	64.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5752.3	29.6	99.5	-28.8	10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	6195.7	32.1	75.3	-21.8	10.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.0	65.7	65.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5853.6	-22.0	-49.0	-28.8	10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	6300.7	-24.2	1.3	0.8	11.0	
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	65.7	65.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5853.6	-22.0	-49.0	-28.8	10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	6300.7	-24.2	1.3	0.8	11.0	
SOTANO	130x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	65.7	65.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5853.6	-22.0	-49.0	-28.8	10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	6300.7	-24.2	1.3	0.8	11.0	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

2.98.- P98

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.3	27.1	30.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	399.7	32.1	-61.2	39.8	19.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	421.5	54.6	-51.1	32.0	38.1	
		20.3 m	Cumple	Cumple	29.3	43.8	43.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	435.1	-37.4	88.2	39.9	18.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-84.1	69.1	32.1	36.5	
		Pie	Cumple	Cumple	29.3	43.8	43.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	435.1	-37.4	88.2	39.9	18.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-84.1	69.1	32.1	36.5	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	43.8	43.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	457.0	-84.1	69.1	32.1	36.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	909.7	27.8	-75.8	39.6	14.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.1	30.6	30.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	929.4	37.7	-69.5	36.1	20.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	945.1	-28.0	72.6	39.6	14.9	
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.7	31.2	31.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	964.8	-39.5	65.8	36.1	20.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	964.8	-39.5	65.8	36.1	20.6	
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	31.2	31.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	945.1	-28.0	72.6	39.6	14.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	964.8	-39.5	65.8	36.1	20.6	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	40.2	40.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1308.5	24.6	-79.3	42.6	13.0	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1411.4	40.4	-64.9	35.8	21.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	19.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1344.0	-24.3	80.4	42.6	13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1446.8	-39.6	69.4	35.8	21.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	19.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1344.0	-24.3	80.4	42.6	13.0	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1446.8	-39.6	69.4	35.8	21.3	
		Pie	Cumple	Cumple	19.3	41.2	41.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1344.0	-24.3	80.4	42.6	13.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1446.8	-39.6	69.4	35.8	21.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.2	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1734.4	20.9	-86.1	42.7	10.4	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1870.9	41.8	-69.1	34.1	21.2	
		10.35 m	Cumple	Cumple	19.2	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1734.4	20.9	-86.1	42.7	10.4	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1870.9	41.8	-69.1	34.1	21.2	
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.2	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1734.4	20.9	-86.1	42.7	10.4	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1870.9	41.8	-69.1	34.1	21.2	
		Pie	Cumple	Cumple	19.2	50.2	50.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1769.9	-18.1	73.9	42.7	10.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1905.6	-35.7	59.4	34.6	20.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.2	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2135.9	22.3	-86.4	74.0	17.8	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2304.1	37.1	-77.4	64.0	30.2	
		6.15 m	Cumple	Cumple	33.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2159.1	-21.4	94.8	74.0	17.8	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2327.2	-36.9	79.4	64.0	30.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	33.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2159.1	-21.4	94.8	74.0	17.8	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2327.2	-36.9	79.4	64.0	30.2	
		Pie	Cumple	Cumple	33.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2159.1	-21.4	94.8	74.0	17.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2327.2	-36.9	79.4	64.0	30.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2474.1	10.8	-68.0	38.9	5.2	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2675.4	27.6	-57.7	30.3	14.6	
		3.25 m	Cumple	Cumple	17.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2509.5	-8.6	77.9	38.9	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2688.8	-9.8	71.6	36.9	5.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2509.5	-8.6	77.9	38.9	5.2	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2688.8	-9.8	71.6	36.9	5.8	
		Pie	Cumple	Cumple	17.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2509.5	-8.6	77.9	38.9	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2688.8	-9.8	71.6	36.9	5.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.2	81.9	81.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3138.1	9.6	-86.7	72.6	7.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	32.2	83.8	83.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3163.1	-10.2	105.7	72.6	7.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	32.2	83.8	83.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3163.1	-10.2	105.7	72.6	7.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.2	83.8	83.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3163.1	-10.2	105.7	72.6	7.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	86.2	86.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3328.8	11.8	-128.3	99.0	9.6	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3365.5	11.8	-125.6	96.5	9.6	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	43.8	87.0	87.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3347.7	-7.4	69.7	99.0	9.6	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3384.7	-7.4	67.3	96.4	9.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	43.8	87.0	87.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3347.7	-7.4	69.7	99.0	9.6	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3384.7	-7.4	67.3	96.4	9.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.8	87.0	87.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3347.7	-7.4	69.7	99.0	9.6	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3384.7	-7.4	67.3	96.4	9.7	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.6	87.0	87.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3384.4	-7.3	67.4	96.5	9.6	Cumple

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3384.7	-7.4	67.3	96.4	9.7	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$															
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$															
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$															
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$															
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$															
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$															
⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$															
⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.99.- P99

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.5	18.5	18.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	228.3	26.0	5.9	-4.6	17.0
		20.3 m	Cumple	Cumple	15.0	24.9	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	248.5	-34.5	-11.1	-4.5	15.8
		Pie	Cumple	Cumple	15.0	24.9	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	248.5	-34.5	-11.1	-4.5	15.8
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	27.7	27.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	430.9	-14.7	6.9	-3.7	-7.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	612.7	-0.4	11.2	-5.9	0.4
		18.75 m	Cumple	Cumple	6.4	28.0	28.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	445.9	14.8	-6.9	-3.7	-7.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	622.0	4.0	-15.5	-8.3	-2.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	6.4	28.0	28.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	445.9	14.8	-6.9	-3.7	-7.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	622.0	4.0	-15.5	-8.3	-2.6
		Pie	Cumple	Cumple	6.4	28.0	28.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	445.9	14.8	-6.9	-3.7	-7.9
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	622.0	4.0	-15.5	-8.3	-2.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	44.2	44.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	919.0	-0.7	20.6	-11.1	-0.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	980.0	-2.0	17.2	-9.3	-1.2
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.7	44.2	44.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	919.0	-0.7	20.6	-11.1	-0.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	980.0	-2.0	17.2	-9.3	-1.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.7	44.2	44.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	919.0	-0.7	20.6	-11.1	-0.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	980.0	-2.0	17.2	-9.3	-1.2
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	44.2	44.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	939.2	1.2	-21.2	-11.1	-0.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1013.9	-3.7	-12.1	-6.3	2.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	61.0	61.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1287.5	-21.7	9.8	-5.3	-11.4
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1390.7	6.4	12.3	-6.6	3.3
		10.35 m	Cumple	Cumple	7.5	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1307.7	21.2	-10.0	-5.3	-11.4
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1414.5	5.7	-4.9	-2.4	-3.1
		7.7 m	Cumple	Cumple	7.5	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1307.7	21.2	-10.0	-5.3	-11.4
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1414.5	5.7	-4.9	-2.4	-3.1
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1307.7	21.2	-10.0	-5.3	-11.4
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1414.5	5.7	-4.9	-2.4	-3.1
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	81.0	81.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1700.1	-3.9	26.7	-20.3	-3.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1849.1	-0.6	14.5	-10.7	-1.0
		6.15 m	Cumple	Cumple	12.3	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1713.4	4.9	-23.0	-20.3	-3.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1870.4	10.0	-4.2	-4.3	-7.8
		4.8 m	Cumple	Cumple	12.3	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1713.4	4.9	-23.0	-20.3	-3.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1870.4	10.0	-4.2	-4.3	-7.8
		Pie	Cumple	Cumple	12.3	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1713.4	4.9	-23.0	-20.3	-3.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1870.4	10.0	-4.2	-4.3	-7.8
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	77.4	77.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1713.4	4.9	-23.0	-20.3	-3.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	1870.4	10.0	-4.2	-4.3	-7.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.2	58.7	58.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2116.9	-9.6	44.1	-24.9	-5.7
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2319.7	-14.6	5.0	-1.1	-8.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.2	59.6	59.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2152.3	11.6	-49.4	-24.9	-5.7
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2355.2	16.5	0.7	-1.1	-8.3
		Pie	Cumple	Cumple	11.2	59.6	59.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2152.3	11.6	-49.4	-24.9	-5.7
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2355.2	16.5	0.7	-1.1	-8.3
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	71.8	71.8	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	2663.0	-16.9	35.1	-20.4	-9.3
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2822.4	-18.5	31.9	-18.9	-10.2
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.6	72.2	72.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	2688.1	7.8	-19.1	-20.4	-9.3
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2847.5	8.5	-18.2	-18.9	-10.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.6	72.2	72.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	2688.1	7.8	-19.1	-20.4	-9.3
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2847.5	8.5	-18.2	-18.9	-10.2
		Pie	Cumple	Cumple	9.6	72.2	72.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	2688.1	7.8	-19.1	-20.4	-9.3
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2847.5	8.5	-18.2	-18.9	-10.2
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.1	72.6	72.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2635.9	5.6	7.5	-6.0	4.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2871.4	6.1	3.4	-2.2	5.0
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.1	73.1	73.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2654.8	-3.6	-4.5	-6.0	4.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2890.3	-3.9	-1.1	-2.2	5.0
		-5 m	Cumple	Cumple	3.1	73.1	73.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2654.8	-3.6	-4.5	-6.0	4.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2890.3	-3.9	-1.1	-2.2	5.0
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	73.1	73.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2654.8	-3.6	-4.5	-6.0	4.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2890.3	-3.9	-1.1	-2.2	5.0
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	71.8	71.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2877.2	-5.3	-2.7	-3.9	6.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2890.3	-3.9	-1.1	-2.2	5.0

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$														
(3) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. -)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. -)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. +)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$														
(11) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.100.- P100

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.1	14.8	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	153.6	3.9	-17.9	13.6	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	156.4	13.6	-14.3	10.8	7.1	
		20.3 m	Cumple	Cumple	13.8	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	173.9	9.2	33.2	13.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	164.3	32.6	16.5	7.3	-10.5	
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	173.9	9.2	33.2	13.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	164.3	32.6	16.5	7.3	-10.5	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	395.8	-38.4	-31.8	16.6	-19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	421.9	-36.7	-34.7	18.1	-18.8	
		18.75 m	Cumple	Cumple	20.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	395.8	-38.4	-31.8	16.6	-19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	421.9	-36.7	-34.7	18.1	-18.8	
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	395.8	-38.4	-31.8	16.6	-19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	421.9	-36.7	-34.7	18.1	-18.8	
		Pie	Cumple	Cumple	19.7	36.3	36.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	416.0	36.2	30.6	16.6	-19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	442.1	33.9	33.4	18.1	-18.8	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	636.5	-21.1	-39.6	20.9	-11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	670.7	-23.2	-37.9	20.0	-12.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	656.8	21.6	38.8	20.9	-11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	690.9	23.7	37.2	20.0	-12.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	656.8	21.6	38.8	20.9	-11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	690.9	23.7	37.2	20.0	-12.5	
		Pie	Cumple	Cumple	14.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	656.8	21.6	38.8	20.9	-11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	690.9	23.7	37.2	20.0	-12.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.9	48.0	48.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	853.7	-39.8	-26.0	13.2	-21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	909.9	-35.0	-28.4	14.3	-18.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.9	48.0	48.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	873.9	39.6	23.3	13.2	-21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	930.1	35.0	25.4	14.3	-18.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.9	48.0	48.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	873.9	39.6	23.3	13.2	-21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	930.1	35.0	25.4	14.3	-18.7	
		Pie	Cumple	Cumple	14.9	48.0	48.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	873.9	39.6	23.3	13.2	-21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	930.1	35.0	25.4	14.3	-18.7	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.5	63.1	63.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1116.4	-51.1	-32.0	25.9	-42.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1195.0	-39.9	-43.8	35.7	-32.8	
		6.15 m	Cumple	Cumple	29.5	63.6	63.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.6	51.8	31.5	25.9	-42.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1208.2	40.4	43.6	35.7	-32.8	
		4.8 m	Cumple	Cumple	29.5	63.6	63.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.6	51.8	31.5	25.9	-42.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1208.2	40.4	43.6	35.7	-32.8	
		Pie	Cumple	Cumple	29.5	63.6	63.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1129.6	51.8	31.5	25.9	-42.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1208.2	40.4	43.6	35.7	-32.8	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	65.5	65.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1347.8	-38.7	-19.0	9.7	-19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1439.0	-34.6	-20.7	10.6	-17.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.6	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1368.1	42.3	17.5	9.7	-22.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1478.1	27.2	14.0	8.0	-14.8	
		Pie	Cumple	Cumple	14.6	67.0	67.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1368.1	42.3	17.5	9.7	-22.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1478.1	27.2	14.0	8.0	-14.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	78.7	78.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1790.2	-27.0	-17.5	11.1	-14.9	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.1	78.9	78.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1804.5	12.5	11.9	11.1	-14.9	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.1	78.9	78.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1804.5	12.5	11.9	11.1	-14.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.1	78.9	78.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1804.5	12.5	11.9	11.1	-14.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.3	79.6	79.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1826.7	7.7	-4.0	3.2	6.5	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.3	79.9	79.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1837.5	-5.3	2.4	3.2	6.5	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	4.3	79.9	79.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1837.5	-5.3	2.4	3.2	6.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	4.3	79.9	79.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1837.5	-5.3	2.4	3.2	6.5	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	79.9	79.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1837.5	-5.3	2.4	3.2	6.5	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$

(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$

(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$

(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$

(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$

(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$

(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.101.- P101

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.3	13.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	244.5	-22.8	-40.1	26.2	-15.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.0	-24.6	-37.6	24.6	-16.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	23.3	13.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	244.5	-22.8	-40.1	26.2	-15.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.0	-24.6	-37.6	24.6	-16.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	23.3	13.2	23.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	244.5	-22.8	-40.1	26.2	-15.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	256.0	-24.6	-37.6	24.6	-16.7	
		Pie	Cumple	Cumple	22.6	20.4	22.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	280.0	35.3	58.0	26.2	-15.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	278.3	47.0	40.4	18.0	-20.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.0	23.6	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.7	-42.5	-64.2	32.2	-22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	544.2	-53.4	-44.8	22.5	-28.1	
		14.55 m	Cumple	Cumple	24.0	23.6	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.7	-42.5	-64.2	32.2	-22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	544.2	-53.4	-44.8	22.5	-28.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	24.0	23.6	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.7	-42.5	-64.2	32.2	-22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	544.2	-53.4	-44.8	22.5	-28.1	
		Pie	Cumple	Cumple	23.4	23.1	23.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	547.1	41.8	56.5	32.2	-22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	579.6	51.9	39.4	22.5	-28.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.8	26.3	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	771.7	-34.3	-57.8	29.4	-16.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	796.5	-53.2	-34.5	18.3	-26.0	
		10.35 m	Cumple	Cumple	17.8	26.3	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	771.7	-34.3	-57.8	29.4	-16.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	796.5	-53.2	-34.5	18.3	-26.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	17.8	26.3	26.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	771.7	-34.3	-57.8	29.4	-16.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	796.5	-53.2	-34.5	18.3	-26.0	
		Pie	Cumple	Cumple	17.4	25.2	25.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	807.1	26.5	52.5	29.4	-16.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	832.0	44.2	33.9	18.3	-26.0	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	28.4	28.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	951.9	-27.9	-61.4	50.1	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1003.8	-33.4	-57.3	45.3	-28.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	26.5	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	975.0	31.1	61.3	50.1	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1026.9	36.7	53.6	45.3	-28.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	26.5	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	975.0	31.1	61.3	50.1	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1026.9	36.7	53.6	45.3	-28.6	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	29.1	29.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	975.0	31.1	61.3	50.1	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1026.9	36.7	53.6	45.3	-28.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.1	30.2	30.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1102.0	-22.9	-42.4	26.6	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1124.7	-40.2	-34.4	18.3	-22.9	
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.9	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1137.4	22.7	57.5	26.6	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1160.1	45.5	34.1	18.3	-22.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.9	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1137.4	22.7	57.5	26.6	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1160.1	45.5	34.1	18.3	-22.9	
		Pie	Cumple	Cumple	12.9	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1137.4	22.7	57.5	26.6	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1160.1	45.5	34.1	18.3	-22.9	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	31.9	31.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1208.3	-24.9	-38.6	23.3	-15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1310.6	-20.0	-29.6	18.6	-12.7	
		-1 m	Cumple	Cumple	11.6	32.1	32.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1232.9	14.9	22.0	23.3	-15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1335.2	13.1	18.7	18.6	-12.7	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.6	32.1	32.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1232.9	14.9	22.0	23.3	-15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1335.2	13.1	18.7	18.6	-12.7	
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	32.1	32.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1232.9	14.9	22.0	23.3	-15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1335.2	13.1	18.7	18.6	-12.7	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.2	33.3	33.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1330.8	-0.1	-6.0	5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1394.9	-1.6	-4.3	3.5	-1.6	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.2	33.7	33.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1349.7	-0.2	4.2	5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.8	1.5	2.7	3.5	-1.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.2	33.7	33.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1349.7	-0.2	4.2	5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.8	1.5	2.7	3.5	-1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	2.2	33.7	33.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1349.7	-0.2	4.2	5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.8	1.5	2.7	3.5	-1.6	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	33.7	33.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1349.7	-0.2	4.2	5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1413.8	1.5	2.7	3.5	-1.6	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.102- P102

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.8	11.4	18.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	94.3	-13.2	-35.6	20.1	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	94.4	-19.5	-28.9	16.6	-12.4	
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.8	11.4	18.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	94.3	-13.2	-35.6	20.1	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	94.4	-19.5	-28.9	16.6	-12.4	
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.8	11.4	18.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	94.3	-13.2	-35.6	20.1	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	94.4	-19.5	-28.9	16.6	-12.4	
		Pie	Cumple	Cumple	18.2	14.5	18.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	129.7	17.9	39.8	20.1	-8.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	129.8	27.0	33.3	16.6	-12.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	15.7	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.6	-22.6	-47.7	28.4	-12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.1	-33.9	-35.4	21.3	-19.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.1	15.7	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.6	-22.6	-47.7	28.4	-12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.1	-33.9	-35.4	21.3	-19.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.1	15.7	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.6	-22.6	-47.7	28.4	-12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.1	-33.9	-35.4	21.3	-19.5	
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	18.7	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.1	25.8	58.7	28.4	-12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	297.6	39.1	44.6	21.3	-19.5	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	18.7	18.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.1	25.8	58.7	28.4	-12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	297.6	39.1	44.6	21.3	-19.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.4	11.0	11.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	421.5	-7.5	-23.4	3.5	-1.1	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.6	11.5	11.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	484.3	0.1	3.4	5.8	-1.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.5	49.9	49.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	524.0	4.8	27.6	5.8	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	519.5	19.3	10.6	2.5	-4.7	
		Pie	Cumple	Cumple	3.5	49.9	49.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	524.0	4.8	27.6	5.8	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	519.5	19.3	10.6	2.5	-4.7	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	49.9	49.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	519.5	19.3	10.6	2.5	-4.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	13.6	13.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	496.4	-6.7	-17.4	11.2	-4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	564.6	-3.8	-9.1	6.9	-3.4	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.4	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	521.0	5.8	11.7	11.2	-4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	589.2	5.0	8.8	6.9	-3.4	
		Pie	Cumple	Cumple	7.4	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	521.0	5.8	11.7	11.2	-4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	589.2	5.0	8.8	6.9	-3.4	
		SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.4	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	628.3	-4.0	-8.7	7.2
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M									630.0	-4.2	-8.3	6.7	-3.2	
-4.1 m	Cumple			Cumple	4.4	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	647.2	2.2	5.7	7.2	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	648.9	2.3	5.2	6.7	-3.2	
-5 m	Cumple			Cumple	4.4	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	647.2	2.2	5.7	7.2	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	648.9	2.3	5.2	6.7	-3.2	
Pie	Cumple			Cumple	4.4	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	647.2	2.2	5.7	7.2	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	648.9	2.3	5.2	6.7	-3.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	645.0	4.6	4.2	5.5	-5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	648.9	2.3	5.2	6.7	-3.2	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

2.103.- P103

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN-m)	M _{yy} (kN-m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.3	26.1	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	-7.8	91.3	-54.6	-3.6
		22.95 m	Cumple	Cumple	43.3	26.1	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	-7.8	91.3	-54.6	-3.6
		20.3 m	Cumple	Cumple	43.3	26.1	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	-7.8	91.3	-54.6	-3.6
		Pie	Cumple	Cumple	42.1	30.3	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	306.5	5.7	-113.5	-54.6	-3.6
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	30.4	37.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	577.0	-12.6	117.8	-59.7	-7.2
		18.75 m	Cumple	Cumple	37.7	30.4	37.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	577.0	-12.6	117.8	-59.7	-7.2
		16.1 m	Cumple	Cumple	37.7	30.4	37.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	577.0	-12.6	117.8	-59.7	-7.2
		Pie	Cumple	Cumple	36.8	27.1	36.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	612.4	14.3	-105.9	-59.7	-7.2
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.0	32.0	32.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	878.2	-6.3	105.1	-55.4	-3.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	910.6	-6.7	105.5	-56.3	-3.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	29.0	32.0	32.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	878.2	-6.3	105.1	-55.4	-3.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	910.6	-6.7	105.5	-56.3	-3.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	29.0	32.0	32.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	878.2	-6.3	105.1	-55.4	-3.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	910.6	-6.7	105.5	-56.3	-3.5
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	913.6	6.2	-102.6	-55.4	-3.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	946.1	6.6	-105.5	-56.3	-3.5
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.8	36.9	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1178.5	-5.2	96.9	-48.7	-2.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1223.1	-5.1	97.5	-48.8	-2.2
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.8	36.9	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1178.5	-5.2	96.9	-48.7	-2.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1223.1	-5.1	97.5	-48.8	-2.2
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.8	36.9	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1178.5	-5.2	96.9	-48.7	-2.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1223.1	-5.1	97.5	-48.8	-2.2
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.2	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1526.1	-1.5	83.1	-66.1	-1.8
		6.15 m	Cumple	Cumple	29.2	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1526.1	-1.5	83.1	-66.1	-1.8
		4.8 m	Cumple	Cumple	29.2	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1526.1	-1.5	83.1	-66.1	-1.8
		Pie	Cumple	Cumple	29.2	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1549.2	2.9	-78.9	-66.1	-1.8
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1695.7	-2.9	51.9	-33.3	-1.5
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1760.1	-2.5	52.2	-31.9	-1.2
		3.25 m	Cumple	Cumple	14.7	46.6	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1731.2	2.7	-72.9	-33.3	-1.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1770.6	20.3	-54.1	-27.1	-10.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.7	46.6	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1731.2	2.7	-72.9	-33.3	-1.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1770.6	20.3	-54.1	-27.1	-10.0
		Pie	Cumple	Cumple	14.7	46.6	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1731.2	2.7	-72.9	-33.3	-1.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1770.6	20.3	-54.1	-27.1	-10.0
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	46.6	46.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1731.2	2.7	-72.9	-33.3	-1.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1770.6	20.3	-54.1	-27.1	-10.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.4	29.7	29.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1117.9	0.4	14.0	42.0	4.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1159.8	0.3	20.3	40.0	3.4
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.5	23.4	23.4	G, V ⁽⁶⁾	Q	552.6	2.0	22.3	-0.7	-13.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	891.1	-1.0	38.3	-1.1	4.4
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.4	14.2	16.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	511.7	3.8	13.6	-14.9	-26.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	549.8	1.3	13.3	-14.6	-9.0
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	12.3	15.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	452.6	8.0	0.1	-9.8	-26.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	487.9	2.9	-0.1	-9.7	-9.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.6	11.9	12.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	434.4	-7.1	0.6	-3.8	-23.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	469.4	-2.5	0.7	-3.7	-7.9
		-3.6 m	Cumple	Cumple	12.5	12.0	12.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	438.3	2.7	-0.9	-3.8	-23.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	473.4	0.8	-0.9	-3.7	-7.9
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	12.3	12.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	336.2	3.2	-9.4	-3.8	-12.8
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	12.3	12.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	439.4	3.3	-12.1	-4.8	-13.3
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	469.8	-0.9	-13.0	-5.2	3.1

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁹⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

2.104.- P104



Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.0	36.3	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	343.7	57.6	92.3	-64.5	43.7	Cumple
		27 m	Cumple	Cumple	52.6	67.6	67.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.8	-99.8	-140.0	-64.5	43.7	Cumple
		24.5 m	Cumple	Cumple	52.6	67.6	67.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.8	-99.8	-140.0	-64.5	43.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	67.6	67.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.8	-99.8	-140.0	-64.5	43.7	Cumple
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	67.6	67.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	377.8	-99.8	-140.0	-64.5	43.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.5	32.1	32.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	630.5	-7.4	76.7	-40.6	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	792.4	-65.2	56.7	-22.6	-32.9	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	23.1	32.3	32.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	656.8	-0.8	-75.5	-40.6	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	903.4	-61.7	-51.7	-29.3	29.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.1	32.3	32.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	656.8	-0.8	-75.5	-40.6	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	903.4	-61.7	-51.7	-29.3	29.0	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.4	35.9	35.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1337.3	8.3	74.6	-38.8	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1359.4	16.6	73.1	-37.3	9.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.4	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1372.7	-7.1	-71.0	-38.8	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1394.8	-17.5	-66.6	-37.3	9.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.4	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1372.7	-7.1	-71.0	-38.8	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1394.8	-17.5	-66.6	-37.3	9.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.4	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1372.7	-7.1	-71.0	-38.8	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1394.8	-17.5	-66.6	-37.3	9.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1722.1	3.6	75.4	-39.8	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1848.4	16.1	61.7	-33.5	8.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	16.7	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1757.5	-3.8	-73.7	-39.8	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1884.7	-17.2	-63.6	-33.2	9.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	16.7	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1757.5	-3.8	-73.7	-39.8	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1884.7	-17.2	-63.6	-33.2	9.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1757.5	-3.8	-73.7	-39.8	2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1884.7	-17.2	-63.6	-33.2	9.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.2	59.0	59.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2186.1	3.1	71.8	-36.2	1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2327.8	4.1	67.6	-33.8	2.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	15.2	59.4	59.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2221.5	-2.7	-63.8	-36.2	1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2383.0	-19.4	-48.6	-27.9	10.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	15.2	59.4	59.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2221.5	-2.7	-63.8	-36.2	1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2383.0	-19.4	-48.6	-27.9	10.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	59.4	59.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2221.5	-2.7	-63.8	-36.2	1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2383.0	-19.4	-48.6	-27.9	10.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	71.0	71.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2657.6	2.6	66.2	-59.5	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2853.5	16.6	55.3	-49.2	12.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	25.0	72.1	72.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2680.8	-0.8	-79.6	-59.5	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2858.4	-1.6	-77.0	-57.5	2.1	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	25.0	72.1	72.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2680.8	-0.8	-79.6	-59.5	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2858.4	-1.6	-77.0	-57.5	2.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.0	72.1	72.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2680.8	-0.8	-79.6	-59.5	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2858.4	-1.6	-77.0	-57.5	2.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.8	81.1	81.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3035.5	-0.8	65.0	-39.9	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3279.2	-0.4	49.3	-26.2	-0.1	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	16.8	82.3	82.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3071.0	0.8	-84.8	-39.9	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3281.5	0.2	-79.8	-38.6	-0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	16.8	82.3	82.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3071.0	0.8	-84.8	-39.9	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3281.5	0.2	-79.8	-38.6	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	82.3	82.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3071.0	0.8	-84.8	-39.9	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3281.5	0.2	-79.8	-38.6	-0.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.8	94.2	94.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3816.7	2.6	134.1	-110.3	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3801.8	0.2	128.4	-107.4	1.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	44.8	94.2	94.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3816.7	2.6	134.1	-110.3	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3801.8	0.2	128.4	-107.4	1.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	44.8	94.2	94.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3816.7	2.6	134.1	-110.3	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3801.8	0.2	128.4	-107.4	1.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.8	92.4	92.4	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3841.8	-4.5	-158.2	-110.3	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3842.2	-4.7	-158.1	-110.2	2.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.9	96.8	96.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4111.7	7.4	178.8	-133.3	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4145.3	7.3	175.9	-130.7	5.8	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	52.9	97.4	97.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4131.1	-4.5	-94.4	-133.3	5.8	Cumple

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4164.7	-4.5	-92.0	-130.7	5.8
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4131.1	-4.5	-94.4	-133.3	5.8
		-5 m	Cumple	Cumple	52.9	97.4	97.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4164.7	-4.5	-92.0	-130.7	5.8
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4131.1	-4.5	-94.4	-133.3	5.8
		Pie	Cumple	Cumple	52.9	97.4	97.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4164.7	-4.5	-92.0	-130.7	5.8
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4131.1	-4.5	-94.4	-133.3	5.8
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	24.0	97.4	97.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	4164.7	-4.5	-92.0	-130.7	5.8
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)														

2.105.- P105

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.4	40.1	40.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	628.8	-46.8	-16.8	12.0	-32.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	21.1	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	649.1	73.3	28.1	12.0	-32.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	21.1	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	649.1	73.3	28.1	12.0	-32.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.1	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	649.1	73.3	28.1	12.0	-32.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1121.9	-89.8	-37.5	20.5	-48.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.4	78.1	78.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1142.1	91.6	39.5	20.5	-48.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.4	78.1	78.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1142.1	91.6	39.5	20.5	-48.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.4	78.1	78.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1142.1	91.6	39.5	20.5	-48.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.7	88.8	88.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1625.0	-83.8	-36.9	18.1	-40.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	26.7	88.8	88.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1625.0	-83.8	-36.9	18.1	-40.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	26.7	88.8	88.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1625.0	-83.8	-36.9	18.1	-40.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.7	84.2	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1645.2	69.4	30.8	18.1	-40.9	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	74.7	72.2	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.9	-192.9	-98.9	76.7	-151.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	74.7	69.6	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.3	177.6	89.0	76.7	-151.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2191.8	168.5	105.4	89.8	-142.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	74.7	69.6	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.3	177.6	89.0	76.7	-151.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2191.8	168.5	105.4	89.8	-142.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	74.7	69.6	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.3	177.6	89.0	76.7	-151.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2191.8	168.5	105.4	89.8	-142.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.0	69.6	69.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2189.3	177.6	89.0	76.7	-151.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.8	67.6	67.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2191.8	168.5	105.4	89.8	-142.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2450.9	-120.6	-45.6	24.3	-68.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2620.6	-119.0	-51.1	27.1	-65.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2486.7	134.4	45.4	24.3	-68.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.8	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2656.4	127.8	50.5	27.1	-65.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2486.7	134.4	45.4	24.3	-68.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.8	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2656.4	127.8	50.5	27.1	-65.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	63.4	63.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3287.5	-98.4	-39.7	11.9	-29.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.0	63.5	63.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3287.4	-97.9	-39.8	12.0	-29.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3319.7	-20.7	-8.0	11.9	-29.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	11.0	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3321.8	-19.0	-7.4	11.2	-27.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3350.0	52.6	21.8	11.9	-29.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.0	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3350.0	52.6	21.8	11.9	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3350.0	52.6	21.8	11.9	-29.3	Cumple
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3350.0	52.6	21.8	11.9	-29.3	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$

2.106.- P106

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.3	37.3	37.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	443.2	-57.1	-1.8	1.5	-38.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	27.7	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	463.5	85.9	4.0	1.5	-38.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	27.7	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	463.5	85.9	4.0	1.5	-38.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	463.5	85.9	4.0	1.5	-38.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.8	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	799.6	-99.8	-5.1	2.5	-53.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.8	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.8	99.9	4.1	2.5	-53.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.8	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.8	99.9	4.1	2.5	-53.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.8	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.8	99.9	4.1	2.5	-53.2	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1144.8	-87.8	-3.0	1.4	-42.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	25.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1144.8	-87.8	-3.0	1.4	-42.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	25.3	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1144.8	-87.8	-3.0	1.4	-42.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.3	64.4	64.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1165.1	71.1	2.3	1.4	-42.4	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	64.5	56.8	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1513.7	-186.9	-11.1	8.6	-146.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	64.5	54.3	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1537.1	171.2	9.9	8.6	-146.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	64.5	54.3	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1537.1	171.2	9.9	8.6	-146.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	64.5	54.3	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1537.1	171.2	9.9	8.6	-146.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.8	54.3	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1537.1	171.2	9.9	8.6	-146.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.2	50.1	50.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1724.4	-113.0	-5.9	2.9	-63.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1821.6	-113.3	-6.6	3.3	-62.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.2	51.8	51.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1760.1	126.5	5.1	2.9	-63.9	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1857.4	120.8	5.9	3.3	-62.4	
	Pie	Cumple	Cumple	28.2	51.8	51.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1760.1	126.5	5.1	2.9	-63.9	Cumple	
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1857.4	120.8	5.9	3.3	-62.4	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2297.0	-91.3	-1.3	0.4	-27.2	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.6	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2359.5	48.7	0.9	0.4	-27.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.3	43.7	1.1	0.5	-23.8	
		Pie	Cumple	Cumple	9.6	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2359.5	48.7	0.9	0.4	-27.2	
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.3	43.7	1.1	0.5	-23.8	Cumple	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2359.5	48.7	0.9	0.4	-27.2	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2384.3	43.7	1.1	0.5	-23.8		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.107.- P107

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.4	32.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	386.6	-48.7	-2.2	1.5	-32.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	24.9	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.8	72.4	3.6	1.5	-32.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	24.9	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.8	72.4	3.6	1.5	-32.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.9	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.8	72.4	3.6	1.5	-32.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.7	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	703.2	-83.4	-4.1	2.1	-44.6	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	723.4	83.9	3.8	2.1	-44.6	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	723.4	83.9	3.8	2.1	-44.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.7	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	723.4	83.9	3.8	2.1	-44.6	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.9	61.3	61.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	971.9	-74.8	-2.6	1.1	-36.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1021.3	-75.2	-2.9	1.2	-36.6	
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.9	61.3	61.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	971.9	-74.8	-2.6	1.1	-36.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1021.3	-75.2	-2.9	1.2	-36.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.9	61.3	61.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	971.9	-74.8	-2.6	1.1	-36.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1021.3	-75.2	-2.9	1.2	-36.6	
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	57.1	57.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	992.1	62.4	1.5	1.1	-36.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1041.6	61.9	1.7	1.2	-36.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	50.2	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1372.3	-163.1	-4.7	3.3	-125.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	55.4	47.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1395.7	145.0	3.2	3.3	-125.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	55.4	47.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1395.7	145.0	3.2	3.3	-125.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	47.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1395.7	145.0	3.2	3.3	-125.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.9	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1395.7	145.0	3.2	3.3	-125.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1576.7	-94.4	-4.6	3.2	-53.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1658.7	-92.3	-5.3	3.6	-50.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.6	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1612.5	105.9	7.2	3.2	-53.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1694.5	98.0	8.2	3.6	-50.7	
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1612.5	105.9	7.2	3.2	-53.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1694.5	98.0	8.2	3.6	-50.7	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.3	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2068.9	-69.8	-7.1	2.2	-20.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2101.0	-57.7	-7.4	2.3	-17.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.3	40.8	40.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2101.0	-14.9	-1.4	2.2	-20.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2133.2	-11.4	-1.4	2.3	-17.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	7.3	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2131.4	37.0	4.1	2.2	-20.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	32.3	4.3	2.3	-17.5	
		Pie	Cumple	Cumple	7.3	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2131.4	37.0	4.1	2.2	-20.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	32.3	4.3	2.3	-17.5	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1999.0	36.0	3.6	2.0	-20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	32.3	4.3	2.3	-17.5	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

2.108.- P108

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.5	36.0	36.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	435.2	-51.4	-0.7	0.5	-39.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	470.3	-53.2	-1.0	0.7	-40.8
		18.2 m	Cumple	Cumple	29.0	48.2	48.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	452.5	75.2	0.8	0.5	-39.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	487.6	77.5	1.3	0.7	-40.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	29.0	48.2	48.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	452.5	75.2	0.8	0.5	-39.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	487.6	77.5	1.3	0.7	-40.8
		Pie	Cumple	Cumple	29.0	48.2	48.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	452.5	75.2	0.8	0.5	-39.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	487.6	77.5	1.3	0.7	-40.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.9	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	760.5	-67.6	-0.6	0.3	-43.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	760.4	-67.6	-0.9	0.5	-43.4
		14 m	Cumple	Cumple	25.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	777.8	71.4	0.4	0.3	-43.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	777.7	71.4	0.8	0.5	-43.4
		11.9 m	Cumple	Cumple	25.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	777.8	71.4	0.4	0.3	-43.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	777.7	71.4	0.8	0.5	-43.4
		Pie	Cumple	Cumple	25.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	777.8	71.4	0.4	0.3	-43.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	777.7	71.4	0.8	0.5	-43.4
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	987.5	-66.0	0.1	-0.3	-36.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1045.1	-66.3	-0.4	0.0	-35.8
		9.8 m	Cumple	Cumple	21.5	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	987.5	-66.0	0.1	-0.3	-36.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1045.1	-66.3	-0.4	0.0	-35.8
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.5	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	987.5	-66.0	0.1	-0.3	-36.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1045.1	-66.3	-0.4	0.0	-35.8
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1004.8	49.5	-0.9	-0.3	-36.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1062.3	48.3	-0.4	0.0	-35.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	44.0	35.3	44.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1212.0	-64.6	-48.7	52.1	-85.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1334.0	-72.5	-5.6	11.0	-94.1
		5.6 m	Cumple	Cumple	44.0	35.3	44.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1212.0	-64.6	-48.7	52.1	-85.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1334.0	-72.5	-5.6	11.0	-94.1
		4.8 m	Cumple	Cumple	44.0	35.3	44.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1212.0	-64.6	-48.7	52.1	-85.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1334.0	-72.5	-5.6	11.0	-94.1
		Pie	Cumple	Cumple	43.9	40.5	43.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1230.2	96.9	50.3	52.1	-85.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1319.9	104.8	37.7	36.9	-91.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	41.7	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1466.4	-93.4	-6.5	0.8	-53.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1544.9	-90.1	-7.2	0.9	-50.3
		3.2 m	Cumple	Cumple	23.6	43.2	43.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1501.8	104.9	-3.6	0.8	-53.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1580.2	96.1	-3.8	0.9	-50.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.6	43.2	43.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1501.8	104.9	-3.6	0.8	-53.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1580.2	96.1	-3.8	0.9	-50.3
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	43.2	43.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1501.8	104.9	-3.6	0.8	-53.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1580.2	96.1	-3.8	0.9	-50.3
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.4	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2047.8	-66.5	19.3	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2079.2	-55.2	18.9	-6.0	-17.2
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.4	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2080.0	-13.0	2.9	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.4	-9.7	2.9	-6.0	-17.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.4	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2080.0	-13.0	2.9	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.4	-9.7	2.9	-6.0	-17.2
		Pie	Cumple	Cumple	7.4	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2080.0	-13.0	2.9	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.4	-9.7	2.9	-6.0	-17.2
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.3	35.3	35.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2080.0	-13.0	2.9	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2111.5	-11.4	2.4	-5.5	-18.7
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2080.0	-13.0	2.9	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.4	-9.7	2.9	-6.0	-17.2
		-5 m	Cumple	Cumple	6.3	35.9	35.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2115.5	37.5	-12.5	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2146.8	33.2	-12.1	-6.0	-17.2
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	35.9	35.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2115.5	37.5	-12.5	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2146.8	33.2	-12.1	-6.0	-17.2
SOTANO	70x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	35.9	35.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2115.5	37.5	-12.5	-6.2	-20.2
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2146.8	33.2	-12.1	-6.0	-17.2

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
(1) La comprobación no procede															
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$															
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$															
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. -)$															
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$															
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$															
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$															
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. -)$															

2.109.- P109

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.4	35.2	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.6	-49.8	0.9	-0.6	-37.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	466.6	-51.7	1.2	-0.9	-39.2	
		18.2 m	Cumple	Cumple	28.0	46.4	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.9	71.6	-1.2	-0.6	-37.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.9	73.8	-1.7	-0.9	-39.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	28.0	46.4	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.9	71.6	-1.2	-0.6	-37.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.9	73.8	-1.7	-0.9	-39.2	
		Pie	Cumple	Cumple	28.0	46.4	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.9	71.6	-1.2	-0.6	-37.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.9	73.8	-1.7	-0.9	-39.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	747.4	-61.6	1.2	-0.7	-39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	747.3	-61.6	1.5	-0.9	-39.7	
		14 m	Cumple	Cumple	23.7	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	764.7	65.4	-1.2	-0.7	-39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	764.6	65.4	-1.5	-0.9	-39.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.7	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	764.7	65.4	-1.2	-0.7	-39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	764.6	65.4	-1.5	-0.9	-39.7	
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	764.7	65.4	-1.2	-0.7	-39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	764.6	65.4	-1.5	-0.9	-39.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.3	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	966.3	-61.6	-0.8	0.5	-33.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1022.9	-61.9	-0.3	0.2	-33.6	
		9.8 m	Cumple	Cumple	20.3	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	966.3	-61.6	-0.8	0.5	-33.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1022.9	-61.9	-0.3	0.2	-33.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	20.3	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	966.3	-61.6	-0.8	0.5	-33.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1022.9	-61.9	-0.3	0.2	-33.6	
		Pie	Cumple	Cumple	20.3	52.1	52.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	983.6	46.9	0.9	0.5	-33.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1040.2	45.7	0.5	0.2	-33.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	42.5	35.4	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1197.2	-65.7	40.6	-44.4	-84.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1326.8	-69.5	-28.1	20.6	-89.9	
		5.6 m	Cumple	Cumple	42.5	35.4	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1197.2	-65.7	40.6	-44.4	-84.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1326.8	-69.5	-28.1	20.6	-89.9	
		4.8 m	Cumple	Cumple	42.5	35.4	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1197.2	-65.7	40.6	-44.4	-84.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1326.8	-69.5	-28.1	20.6	-89.9	
		Pie	Cumple	Cumple	42.1	39.7	42.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1215.4	95.0	-43.8	-44.4	-84.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1335.5	103.9	-8.8	-2.9	-93.5	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	40.6	40.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1445.1	-88.8	1.6	2.0	-51.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1522.6	-85.5	2.1	2.1	-47.7	
		3.2 m	Cumple	Cumple	22.5	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1480.4	99.8	9.2	2.0	-51.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1557.9	91.0	9.7	2.1	-47.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.5	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1480.4	99.8	9.2	2.0	-51.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1557.9	91.0	9.7	2.1	-47.7	
		Pie	Cumple	Cumple	22.5	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1480.4	99.8	9.2	2.0	-51.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1557.9	91.0	9.7	2.1	-47.7	
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	39.3	39.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2013.6	-62.3	-18.4	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2043.3	-50.5	-18.2	6.0	-15.7	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.9	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2045.8	-12.2	-2.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2076.4	-10.5	-1.9	5.3	-17.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.9	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2045.8	-12.2	-2.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2076.4	-10.5	-1.9	5.3	-17.3	
		Pie	Cumple	Cumple	6.9	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2045.8	-12.2	-2.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2076.4	-10.5	-1.9	5.3	-17.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x60	Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	34.7	34.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2045.8	-12.2	-2.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2076.4	-10.5	-1.9	5.3	-17.3	
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1913.2	-12.6	-2.3	5.5	-18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2076.4	-10.5	-1.9	5.3	-17.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	5.9	35.3	35.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2081.2	35.0	12.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.0	30.5	12.5	6.0	-15.7	
		Pie	Cumple	Cumple	5.9	35.3	35.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2081.2	35.0	12.5	6.0	-18.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.0	30.5	12.5	6.0	-15.7	
SOTANO	70x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	35.3	35.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1948.7	34.0	11.5	5.5	-18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2111.0	30.5	12.5	6.0	-15.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
- ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
- ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
- ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
- ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
- ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
- ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

2.110.- P110

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.0	31.8	31.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	385.7	-48.1	2.3	-1.6	-31.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	24.5	46.1	46.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	405.9	71.3	-3.7	-1.6	-31.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	24.5	46.1	46.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	405.9	71.3	-3.7	-1.6	-31.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.5	46.1	46.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	405.9	71.3	-3.7	-1.6	-31.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.2	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	705.5	-81.9	4.2	-2.2	-43.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.2	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	725.8	82.3	-3.9	-2.2	-43.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.2	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	725.8	82.3	-3.9	-2.2	-43.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.2	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	725.8	82.3	-3.9	-2.2	-43.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	977.1	-73.4	2.1	-1.0	-36.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1026.6	-73.9	2.4	-1.2	-35.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.5	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	977.1	-73.4	2.1	-1.0	-36.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1026.6	-73.9	2.4	-1.2	-35.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.5	61.0	61.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	977.1	-73.4	2.1	-1.0	-36.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1026.6	-73.9	2.4	-1.2	-35.9	
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	57.0	57.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	997.4	61.4	-1.9	-1.0	-36.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1046.9	60.9	-2.1	-1.2	-35.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	54.2	49.6	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1369.9	-160.3	1.7	-0.9	-123.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	54.2	46.8	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1393.2	141.2	-0.5	-0.9	-123.1	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	54.2	46.8	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1393.2	141.2	-0.5	-0.9	-123.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.2	46.8	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1393.2	141.2	-0.5	-0.9	-123.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.6	46.8	46.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1393.2	141.2	-0.5	-0.9	-123.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	43.8	43.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1568.7	-93.7	-0.7	-0.2	-53.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1650.7	-91.6	-0.4	-0.4	-51.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.6	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1604.4	107.5	-1.3	-0.2	-53.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1686.5	99.5	-1.9	-0.4	-51.0	
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1604.4	107.5	-1.3	-0.2	-53.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1686.5	99.5	-1.9	-0.4	-51.0	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.6	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2068.2	-72.9	7.7	-2.3	-21.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2068.9	-72.8	7.8	-2.3	-21.6	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.6	40.8	40.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2100.4	-15.6	1.7	-2.3	-21.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2133.3	-12.2	1.7	-2.2	-18.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	7.6	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2130.8	38.5	-4.0	-2.3	-21.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	34.8	-3.9	-2.2	-18.8	
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2130.8	38.5	-4.0	-2.3	-21.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	34.8	-3.9	-2.2	-18.8	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2130.8	38.5	-4.0	-2.3	-21.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2163.6	34.8	-3.9	-2.2	-18.8	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

2.111.- P111

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.6	36.9	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	441.9	-56.0	2.9	-2.4	-37.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	27.1	54.8	54.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.1	83.4	-6.1	-2.4	-37.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	27.1	54.8	54.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.1	83.4	-6.1	-2.4	-37.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.1	54.8	54.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.1	83.4	-6.1	-2.4	-37.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	64.5	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	798.6	-95.7	8.1	-4.1	-51.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	30.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	818.9	95.9	-7.2	-4.1	-51.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	30.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	818.9	95.9	-7.2	-4.1	-51.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	64.7	64.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	818.9	95.9	-7.2	-4.1	-51.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1143.7	-84.8	4.5	-2.2	-41.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	24.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1143.7	-84.8	4.5	-2.2	-41.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	24.6	69.0	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1143.7	-84.8	4.5	-2.2	-41.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1163.9	69.4	-3.8	-2.2	-41.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	64.1	56.6	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1511.8	-186.2	8.1	-6.8	-145.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	64.1	53.9	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1535.2	169.6	-8.7	-6.8	-145.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	64.1	53.9	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1535.2	169.6	-8.7	-6.8	-145.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	64.1	53.9	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1535.2	169.6	-8.7	-6.8	-145.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1535.2	169.6	-8.7	-6.8	-145.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.0	49.9	49.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1721.9	-112.2	3.8	-2.0	-63.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1819.4	-112.3	4.3	-2.2	-62.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.0	51.7	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1757.7	125.9	-3.5	-2.0	-63.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1855.2	120.0	-4.1	-2.2	-62.0	
		Pie	Cumple	Cumple	28.0	51.7	51.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1757.7	125.9	-3.5	-2.0	-63.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	45.6	45.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2294.9	-91.0	7.0	-2.1	-27.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.5	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2357.4	48.3	-3.6	-2.1	-27.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2381.7	44.0	-3.5	-2.0	-23.9	
		Pie	Cumple	Cumple	9.5	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2357.4	48.3	-3.6	-2.1	-27.1	Cumple
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2357.4	48.3	-3.6	-2.1	-27.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2381.7	44.0	-3.5	-2.0	-23.9	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)															

2.112- P112

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.0	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	650.9	-48.1	18.3	-13.2	-33.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	21.6	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.1	76.2	-31.2	-13.2	-33.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	21.6	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.1	76.2	-31.2	-13.2	-33.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.1	76.2	-31.2	-13.2	-33.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.7	79.6	79.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1145.5	-93.4	41.5	-22.5	-50.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.7	80.7	80.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1165.8	94.1	-42.7	-22.5	-50.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.7	80.7	80.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1165.8	94.1	-42.7	-22.5	-50.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.7	80.7	80.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1165.8	94.1	-42.7	-22.5	-50.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1652.2	-84.1	37.9	-18.7	-40.8	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	26.8	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1652.2	-84.1	37.9	-18.7	-40.8	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	26.8	90.0	90.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1652.2	-84.1	37.9	-18.7	-40.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.8	85.2	85.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1672.5	68.9	-32.2	-18.7	-40.8	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	72.4	71.6	72.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2196.0	-187.4	95.6	-73.5	-146.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	72.4	68.9	72.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2219.4	172.5	-84.4	-73.5	-146.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2221.6	163.8	-100.4	-86.4	-138.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	72.4	68.9	72.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2219.4	172.5	-84.4	-73.5	-146.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2221.6	163.8	-100.4	-86.4	-138.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	72.4	68.9	72.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2219.4	172.5	-84.4	-73.5	-146.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2221.6	163.8	-100.4	-86.4	-138.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	31.2	67.8	67.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2479.8	-118.8	40.6	-22.2	-67.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2649.5	-117.1	45.8	-24.9	-64.9	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	31.2	69.5	69.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2515.6	133.0	-42.7	-22.2	-67.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2685.3	126.3	-47.5	-24.9	-64.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.2	69.5	69.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2515.6	133.0	-42.7	-22.2	-67.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2685.3	126.3	-47.5	-24.9	-64.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.2	69.5	69.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2515.6	133.0	-42.7	-22.2	-67.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2685.3	126.3	-47.5	-24.9	-64.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	10.7	62.1	62.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3312.9	-97.8	46.4	-13.9	-29.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3312.9	-97.5	46.6	-13.9	-29.0	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.7	63.2	63.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3375.5	52.0	-25.1	-13.9	-29.1	Cumple
SOTANO	60x60	Pie	Cumple	Cumple	10.7	63.2	63.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3375.5	52.0	-25.1	-13.9	-29.1	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	63.2	63.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3375.5	52.0	-25.1	-13.9	-29.1	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

2.113.- P113

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.3	37.8	52.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	371.2	31.9	-115.3	72.6	21.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	403.1	58.6	-104.7	64.4	42.7
		27.05 m	Cumple	Cumple	50.9	60.0	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	405.7	-45.0	149.5	72.6	21.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	437.6	-97.4	130.4	64.4	42.7
		24.5 m	Cumple	Cumple	50.9	60.0	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	405.7	-45.0	149.5	72.6	21.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	437.6	-97.4	130.4	64.4	42.7
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	60.0	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	405.7	-45.0	149.5	72.6	21.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	437.6	-97.4	130.4	64.4	42.7
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.2	60.0	60.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	437.6	-97.4	130.4	64.4	42.7
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.8	31.1	31.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	673.7	-4.7	-71.4	38.9	-0.3
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	848.2	-61.7	-47.0	19.1	-31.1
		20.3 m	Cumple	Cumple	21.5	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	700.0	-3.5	74.4	38.9	-0.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	959.3	-65.4	51.8	28.6	30.9
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	700.0	-3.5	74.4	38.9	-0.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	959.3	-65.4	51.8	28.6	30.9
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.4	36.5	36.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1395.0	11.5	-64.5	33.9	5.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1417.1	20.4	-62.2	31.9	11.2
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.4	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1430.5	-10.5	62.4	33.9	5.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1441.9	-10.5	50.0	28.6	5.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.4	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1430.5	-10.5	62.4	33.9	5.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1441.9	-10.5	50.0	28.6	5.9
		Pie	Cumple	Cumple	14.4	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1430.5	-10.5	62.4	33.9	5.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1441.9	-10.5	50.0	28.6	5.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.4	48.4	48.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1778.1	6.4	-69.2	36.6	3.3
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1886.5	7.4	-65.4	35.0	3.8
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.4	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1813.5	-6.0	67.9	36.6	3.3
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1921.9	-6.9	65.7	35.0	3.8
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.4	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1813.5	-6.0	67.9	36.6	3.3
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1921.9	-6.9	65.7	35.0	3.8
		Pie	Cumple	Cumple	15.4	49.3	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1813.5	-6.0	67.9	36.6	3.3
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1921.9	-6.9	65.7	35.0	3.8
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	60.2	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2238.1	4.4	-70.1	34.0	2.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2382.5	5.5	-65.7	31.6	2.7
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.3	60.5	60.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2273.5	-3.7	57.3	34.0	2.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2438.0	-19.9	42.6	25.8	11.1
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.3	60.5	60.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2273.5	-3.7	57.3	34.0	2.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2438.0	-19.9	42.6	25.8	11.1
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	60.5	60.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2273.5	-3.7	57.3	34.0	2.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2438.0	-19.9	42.6	25.8	11.1
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.4	72.3	72.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2703.7	3.7	-68.2	62.9	2.5
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2902.4	16.8	-59.2	53.4	13.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	26.4	73.7	73.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2726.9	-2.4	86.0	62.9	2.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2907.0	-3.4	83.9	61.6	3.3
		4.8 m	Cumple	Cumple	26.4	73.7	73.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2726.9	-2.4	86.0	62.9	2.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2907.0	-3.4	83.9	61.6	3.3
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	73.7	73.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2726.9	-2.4	86.0	62.9	2.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2907.0	-3.4	83.9	61.6	3.3
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.3	82.1	82.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3076.8	0.4	-65.7	36.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3322.4	1.0	-48.0	21.8	0.6
		3.25 m	Cumple	Cumple	15.3	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3112.2	-0.4	71.1	36.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3325.0	-1.0	64.9	34.7	0.5
		0.6 m	Cumple	Cumple	15.3	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3112.2	-0.4	71.1	36.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3325.0	-1.0	64.9	34.7	0.5
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3112.2	-0.4	71.1	36.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3325.0	-1.0	64.9	34.7	0.5
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	92.8	92.8	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q,N,M	3824.4	3.5	-89.0	84.0	3.6
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3849.5	-6.1	133.6	84.0	3.6
		-0.95 m	Cumple	Cumple	34.1	95.6	95.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3849.8	-6.2	133.4	83.8	3.8
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3849.5	-6.1	133.6	84.0	3.6
		-2.5 m	Cumple	Cumple	34.1	95.6	95.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3849.8	-6.2	133.4	83.8	3.8
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3849.5	-6.1	133.6	84.0	3.6
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	95.6	95.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3849.5	-6.1	133.6	84.0	3.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3849.8	-6.2	133.4	83.8	3.8

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.6	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4126.6	9.9	-177.2	132.4	7.8	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	52.6	97.7	97.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4160.7	9.9	-173.8	129.5	7.8	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4146.0	-6.1	94.2	132.4	7.8	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	52.6	97.7	97.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4180.1	-6.0	91.6	129.5	7.8	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4146.0	-6.1	94.2	132.4	7.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	97.7	97.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4180.1	-6.0	91.6	129.5	7.8	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4146.0	-6.1	94.2	132.4	7.8	Cumple
									G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4180.1	-6.0	91.6	129.5	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	24.2	97.7	97.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	4180.1	-6.0	91.6	129.5	7.8	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

2.114.- P114

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.1	22.8	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	265.9	-8.4	-86.6	54.0	-4.1
		22.95 m	Cumple	Cumple	43.1	22.8	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	265.9	-8.4	-86.6	54.0	-4.1
		20.3 m	Cumple	Cumple	43.1	22.8	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	265.9	-8.4	-86.6	54.0	-4.1
		Pie	Cumple	Cumple	41.8	31.6	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	301.4	6.8	116.0	54.0	-4.1
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.2	28.9	37.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	576.2	-15.4	-115.3	58.8	-8.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	37.2	28.9	37.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	576.2	-15.4	-115.3	58.8	-8.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	37.2	28.9	37.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	576.2	-15.4	-115.3	58.8	-8.6
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	27.3	36.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	611.7	16.9	105.1	58.8	-8.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.3	31.2	31.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.9	-8.0	-104.1	54.3	-4.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	915.7	-8.6	-104.5	55.0	-4.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	27.8	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.4	7.9	99.4	54.3	-4.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	951.1	8.5	101.9	55.0	-4.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	27.8	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.4	7.9	99.4	54.3	-4.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	951.1	8.5	101.9	55.0	-4.6
		Pie	Cumple	Cumple	27.8	31.5	31.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.4	7.9	99.4	54.3	-4.3
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	951.1	8.5	101.9	55.0	-4.6
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.2	36.5	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1186.1	-6.3	-96.2	47.5	-2.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1231.1	-6.4	-96.7	47.5	-2.8
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.2	36.5	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1186.1	-6.3	-96.2	47.5	-2.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1231.1	-6.4	-96.7	47.5	-2.8
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.2	36.5	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1186.1	-6.3	-96.2	47.5	-2.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1231.1	-6.4	-96.7	47.5	-2.8
		Pie	Cumple	Cumple	21.0	35.5	35.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1266.6	4.1	81.6	47.5	-2.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1266.6	4.1	81.6	47.5	-2.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.7	41.6	41.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1537.5	-3.7	-83.2	62.6	-4.2
		6.15 m	Cumple	Cumple	27.7	41.6	41.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1537.5	-3.7	-83.2	62.6	-4.2
		4.8 m	Cumple	Cumple	27.7	41.6	41.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1537.5	-3.7	-83.2	62.6	-4.2
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	1560.7	6.6	70.1	62.6	-4.2
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.9	46.4	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1706.9	-4.8	-49.7	33.7	-2.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1772.5	-4.7	-50.2	32.6	-1.9
		3.25 m	Cumple	Cumple	14.9	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1742.3	2.8	76.5	33.7	-2.0
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1782.7	-13.1	59.3	28.2	5.7
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.9	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1742.3	2.8	76.5	33.7	-2.0
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1782.7	-13.1	59.3	28.2	5.7
		Pie	Cumple	Cumple	14.9	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1742.3	2.8	76.5	33.7	-2.0
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1782.7	-13.1	59.3	28.2	5.7
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.1	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1866.1	-1.0	-70.0	36.4	-0.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.3	0.1	-54.7	28.4	-0.3
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.1	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1866.1	-1.0	-70.0	36.4	-0.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.3	0.1	-54.7	28.4	-0.3
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.1	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1866.1	-1.0	-70.0	36.4	-0.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2035.3	0.1	-54.7	28.4	-0.3
		Pie	Cumple	Cumple	16.1	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1891.2	1.3	26.4	36.4	-0.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2060.4	0.8	20.6	28.4	-0.3
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.3	53.7	53.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1944.4	-1.1	24.0	-18.7	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2116.4	-1.1	20.3	-15.2	-0.8
		-4.1 m	Cumple	Cumple	8.3	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1963.3	0.4	-13.3	-18.7	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2135.3	0.4	-10.2	-15.2	-0.8
		-5 m	Cumple	Cumple	8.3	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1963.3	0.4	-13.3	-18.7	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2135.3	0.4	-10.2	-15.2	-0.8
		Pie	Cumple	Cumple	8.3	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1963.3	0.4	-13.3	-18.7	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2135.3	0.4	-10.2	-15.2	-0.8
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1963.3	0.4	-13.3	-18.7	-0.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2135.3	0.4	-10.2	-15.2	-0.8

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$

2.115.- P115

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.4	15.1	26.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	197.4	3.1	56.5	-31.1	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	179.8	23.6	37.2	-16.5	20.1	
		22.95 m	Cumple	Cumple	25.6	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	232.9	-10.8	-60.2	-31.1	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	163.3	-49.2	-19.9	-13.1	19.2	
		20.3 m	Cumple	Cumple	25.6	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	232.9	-10.8	-60.2	-31.1	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	163.3	-49.2	-19.9	-13.1	19.2	
		Pie	Cumple	Cumple	25.6	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	232.9	-10.8	-60.2	-31.1	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	163.3	-49.2	-19.9	-13.1	19.2	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	232.9	-10.8	-60.2	-31.1	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	163.3	-49.2	-19.9	-13.1	19.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.1	16.9	18.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	404.5	14.2	52.2	-24.7	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	408.3	25.2	44.5	-22.4	14.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.1	16.9	18.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	404.5	14.2	52.2	-24.7	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	408.3	25.2	44.5	-22.4	14.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.1	16.9	18.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	404.5	14.2	52.2	-24.7	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	408.3	25.2	44.5	-22.4	14.3	
		Pie	Cumple	Cumple	17.6	17.4	17.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	440.0	-14.2	-40.6	-24.7	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	443.7	-28.2	-39.4	-22.4	14.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.5	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	681.3	14.9	49.2	-25.7	8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	638.6	30.2	35.5	-19.6	15.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.2	21.3	21.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	716.7	-15.0	-47.2	-25.7	8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.0	-28.8	-38.1	-19.6	15.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.2	21.3	21.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	716.7	-15.0	-47.2	-25.7	8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.0	-28.8	-38.1	-19.6	15.7	
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	21.3	21.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	716.7	-15.0	-47.2	-25.7	8.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.0	-28.8	-38.1	-19.6	15.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	924.2	14.2	47.2	-23.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	866.9	36.3	33.2	-16.5	18.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	12.2	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	959.7	-12.1	-42.4	-23.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	902.4	-33.9	-28.6	-16.5	18.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	12.2	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	959.7	-12.1	-42.4	-23.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	902.4	-33.9	-28.6	-16.5	18.7	
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	26.1	26.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	959.7	-12.1	-42.4	-23.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	902.4	-33.9	-28.6	-16.5	18.7	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	31.2	31.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1162.6	17.2	38.4	-35.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1182.2	15.7	37.1	-33.8	13.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	16.5	31.8	31.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1185.8	-19.2	-47.9	-35.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1204.1	-19.5	-45.6	-33.7	15.0	
		4.8 m	Cumple	Cumple	16.5	31.8	31.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1185.8	-19.2	-47.9	-35.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1204.1	-19.5	-45.6	-33.7	15.0	
		Pie	Cumple	Cumple	16.5	31.8	31.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1185.8	-19.2	-47.9	-35.2	14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1204.1	-19.5	-45.6	-33.7	15.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	35.9	35.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1367.2	11.2	32.7	-20.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1391.2	9.7	31.0	-18.0	4.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	9.2	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1402.6	-8.3	-44.1	-20.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1426.6	-5.8	-36.3	-18.0	4.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	9.2	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1402.6	-8.3	-44.1	-20.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1426.6	-5.8	-36.3	-18.0	4.1	
		Pie	Cumple	Cumple	9.2	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1402.6	-8.3	-44.1	-20.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1426.6	-5.8	-36.3	-18.0	4.1	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1402.6	-8.3	-44.1	-20.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1426.6	-5.8	-36.3	-18.0	4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	21.1	21.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	812.3	7.0	7.5	14.8	13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	825.0	7.0	13.4	11.7	12.9	
		-2.217 m	Cumple	Cumple	22.5	11.0	22.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	405.2	-2.5	-5.7	-15.7	-36.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	431.8	-1.1	-6.5	-15.1	-16.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	22.5	11.0	22.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	405.2	-2.5	-5.7	-15.7	-36.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	431.8	-1.1	-6.5	-15.1	-16.5	
		Pie	Cumple	Cumple	18.0	11.1	18.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	386.0	2.5	-21.1	-12.1	-29.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	415.7	1.2	-21.0	-11.3	-14.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.0	11.4	11.4	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	372.4	-1.6	8.3	1.8	-14.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	435.4	-1.4	11.9	1.3	-3.8	

Sección de hormigón															Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
	70x40	-4.05 m	Cumple	Cumple	8.1	11.1	11.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	392.6	0.0	10.5	-6.5	12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	423.7	-0.2	11.9	-7.7	1.4	
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	10.6	10.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	391.5	2.3	-7.2	-8.5	-10.8	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	412.8	0.1	-8.9	-10.0	-0.9	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	10.6	10.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	391.5	2.3	-7.2	-8.5	-10.8	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.116.- P116

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	18.1	18.1	G, V ⁽²⁾	Q	44.7	-10.0	-7.4	17.9	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	70.9	-30.4	14.1	1.2	-18.4	
		27.05 m	Cumple	Cumple	16.3	23.1	23.1	G, V ⁽²⁾	Q	79.1	-3.7	57.9	17.9	-1.7	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.4	-34.2	24.3	5.6	10.9	
		24.5 m	Cumple	Cumple	16.3	23.1	23.1	G, V ⁽²⁾	Q	79.1	-3.7	57.9	17.9	-1.7	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.4	-34.2	24.3	5.6	10.9	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	16.3	23.1	23.1	G, V ⁽²⁾	Q	79.1	-3.7	57.9	17.9	-1.7	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.4	-34.2	24.3	5.6	10.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.1	21.3	21.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	342.6	52.4	9.6	-4.3	32.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	445.3	52.2	18.6	-8.7	33.1	
		22.95 m	Cumple	Cumple	20.7	27.8	27.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	368.9	-68.6	-6.4	-4.3	32.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	481.3	-74.2	-7.1	-4.8	34.1	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	20.3 m	Cumple	Cumple	20.7	27.8	27.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	368.9	-68.6	-6.4	-4.3	32.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	481.3	-74.2	-7.1	-4.8	34.1	
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	27.8	27.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	368.9	-68.6	-6.4	-4.3	32.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	481.3	-74.2	-7.1	-4.8	34.1	
		19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.7	27.8	27.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	481.3	-74.2	-7.1	-4.8	34.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	721.9	45.3	57.2	-28.8	23.5	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.7	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	720.1	47.0	53.8	-26.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	721.9	45.3	57.2	-28.8	23.5	
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.7	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	720.1	47.0	53.8	-26.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	721.9	45.3	57.2	-28.8	23.5	
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.7	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	720.1	47.0	53.8	-26.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	721.9	45.3	57.2	-28.8	23.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	19.3	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	755.6	-47.8	-44.6	-26.2	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	925.6	37.0	54.2	-28.5	19.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.5	29.3	29.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	967.7	47.2	34.6	-18.7	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	961.0	-37.1	-52.7	-28.5	19.8	
		14.55 m	Cumple	Cumple	16.2	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1003.1	-46.3	-35.7	-18.7	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	961.0	-37.1	-52.7	-28.5	19.8	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	11.9 m	Cumple	Cumple	16.2	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1003.1	-46.3	-35.7	-18.7	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	961.0	-37.1	-52.7	-28.5	19.8	
		Pie	Cumple	Cumple	16.2	29.9	29.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	961.0	-37.1	-52.7	-28.5	19.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1003.1	-46.3	-35.7	-18.7	24.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	34.5	34.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1150.0	36.7	52.2	-26.3	19.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1212.2	50.2	29.2	-14.5	26.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	10.35 m	Cumple	Cumple	13.6	34.7	34.7	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1185.4	-35.1	-46.5	-26.3	19.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1247.7	-48.3	-25.1	-14.5	26.3	
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.6	34.7	34.7	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1185.4	-35.1	-46.5	-26.3	19.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1247.7	-48.3	-25.1	-14.5	26.3	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	34.7	34.7	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1185.4	-35.1	-46.5	-26.3	19.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1247.7	-48.3	-25.1	-14.5	26.3	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.3	38.8	38.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1372.0	38.5	41.0	-36.3	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1453.7	47.7	22.2	-19.1	33.1	
		6.15 m	Cumple	Cumple	18.3	38.8	38.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1372.0	38.5	41.0	-36.3	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1453.7	47.7	22.2	-19.1	33.1	
		4.8 m	Cumple	Cumple	18.3	38.8	38.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1372.0	38.5	41.0	-36.3	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1453.7	47.7	22.2	-19.1	33.1	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	18.3	37.1	37.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1395.1	-23.3	-48.1	-36.3	25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1476.8	-33.2	-24.6	-19.1	33.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.9	42.4	42.4	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1617.3	-1.7	29.9	-18.7	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1722.3	14.4	14.9	-7.5	8.2	
		3.2 m	Cumple	Cumple	7.9	43.2	43.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1652.3	2.6	-39.5	-18.7	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1757.3	-16.2	-12.7	-7.5	8.2	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	7.9	43.2	43.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1652.3	2.6	-39.5	-18.7	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1757.3	-16.2	-12.7	-7.5	8.2	
		Pie	Cumple	Cumple	7.9	43.2	43.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1652.3	2.6	-39.5	-18.7	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1757.3	-16.2	-12.7	-7.5	8.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.8	47.5	47.5	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	1837.6	7.0	28.2	-16.3	9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1990.6	2.6	18.0	-10.8	7.7	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	-1 m	Cumple	Cumple	7.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	1862.2	-18.2	-14.1	-16.3	9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2015.2	-17.3	-10.1	-10.8	7.7	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	1862.2	-18.2	-14.1	-16.3	9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2015.2	-17.3	-10.1	-10.8	7.7	
								G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	1862.2	-18.2	-14.1	-16.3	9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2015.2	-17.3	-10.1	-10.8	7.7	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2015.2	-17.3	-10.1	-10.8	7.7
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	1862.2	-18.2	-14.1	-16.3	9.7
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2015.2	-17.3	-10.1	-10.8	7.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.4	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2167.3	35.6	1.2	-0.7	27.9
		-4.05 m	Cumple	Cumple	12.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2186.6	-21.6	-0.3	-0.7	27.9
		-5 m	Cumple	Cumple	12.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2186.6	-21.6	-0.3	-0.7	27.9
		Pie	Cumple	Cumple	12.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2186.6	-21.6	-0.3	-0.7	27.9
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2186.6	-21.6	-0.3	-0.7	27.9
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$ ⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$ ⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$ ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$ ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$ ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$ ⁽¹⁰⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$ ⁽¹¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$ ⁽¹²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$														

2.117.- P117

Sección de hormigón																20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.1	17.0	38.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	165.8	-0.5	65.9	-45.0	9.4	Cumple	
		27 m	Cumple	Cumple	36.9	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.8	-34.2	-96.1	-45.0	9.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	184.6	-87.4	-52.2	-25.2	31.6		
		24.5 m	Cumple	Cumple	36.9	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.8	-34.2	-96.1	-45.0	9.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	184.6	-87.4	-52.2	-25.2	31.6		
		Pie	Cumple	Cumple	36.9	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.8	-34.2	-96.1	-45.0	9.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	184.6	-87.4	-52.2	-25.2	31.6		
		CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.4	46.9	58.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	555.5	12.7	175.7	-95.8	7.9
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M									559.0	66.9	146.2	-76.6	38.2		
22.95 m	Cumple			Cumple	58.4	46.9	58.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	555.5	12.7	175.7	-95.8	7.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	559.0	66.9	146.2	-76.6	38.2		
20.3 m	Cumple			Cumple	58.4	46.9	58.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	555.5	12.7	175.7	-95.8	7.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	559.0	66.9	146.2	-76.6	38.2		
Pie	Cumple			Cumple	57.0	48.5	57.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	590.9	-17.0	-183.7	-95.8	7.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	594.4	-76.2	-141.1	-76.6	38.2		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.7	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	590.9	-17.0	-183.7	-95.8	7.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	594.4	-76.2	-141.1	-76.6	38.2		
		Cabeza	Cumple	Cumple	47.1	45.8	47.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1060.3	18.4	198.4	-104.1	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1069.4	26.6	192.0	-100.0	14.8		
		18.75 m	Cumple	Cumple	47.1	45.8	47.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1060.3	18.4	198.4	-104.1	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1069.4	26.6	192.0	-100.0	14.8		
		16.1 m	Cumple	Cumple	47.1	45.8	47.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1060.3	18.4	198.4	-104.1	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1069.4	26.6	192.0	-100.0	14.8		
Pie	Cumple	Cumple	46.2	45.3	46.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1095.8	-18.7	-192.1	-104.1	9.9	Cumple			
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.4	51.7	51.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1528.2	18.2	189.0	-100.6	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1528.7	19.3	188.7	-100.4	10.4		
		14.55 m	Cumple	Cumple	42.4	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1563.6	-18.8	-188.2	-100.6	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1564.1	-19.7	-187.9	-100.4	10.4		
		11.9 m	Cumple	Cumple	42.4	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1563.6	-18.8	-188.2	-100.6	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1564.1	-19.7	-187.9	-100.4	10.4		
		Pie	Cumple	Cumple	42.4	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1563.6	-18.8	-188.2	-100.6	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1564.1	-19.7	-187.9	-100.4	10.4		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	59.7	59.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2005.2	19.1	179.6	-92.8	10.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2005.9	20.6	179.3	-92.6	11.0		
		10.35 m	Cumple	Cumple	39.1	59.7	59.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2005.2	19.1	179.6	-92.8	10.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2005.9	20.6	179.3	-92.6	11.0		
		7.7 m	Cumple	Cumple	39.1	59.7	59.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2005.2	19.1	179.6	-92.8	10.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2005.9	20.6	179.3	-92.6	11.0		
		Pie	Cumple	Cumple	39.1	59.3	59.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2040.6	-19.0	-168.3	-92.8	10.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2041.3	-20.4	-168.0	-92.6	11.0		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.5	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2473.9	27.5	188.0	-142.9	21.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.2	42.9	173.2	-130.3	33.8		
		6.15 m	Cumple	Cumple	60.5	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2473.9	27.5	188.0	-142.9	21.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.2	42.9	173.2	-130.3	33.8		
		4.8 m	Cumple	Cumple	60.5	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2473.9	27.5	188.0	-142.9	21.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2501.2	42.9	173.2	-130.3	33.8		
		Pie	Cumple	Cumple	60.5	68.2	68.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2497.1	-24.5	-162.1	-142.9	21.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2524.4	-39.9	-146.1	-130.3	33.8		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.3	74.2	74.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2886.2	16.8	97.1	-57.2	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2918.9	32.8	88.2	-50.5	19.1		
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.3	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2921.6	-20.4	-117.5	-57.2	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2954.3	-39.0	-101.2	-50.5	19.1		
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.3	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2921.6	-20.4	-117.5	-57.2	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2954.3	-39.0	-101.2	-50.5	19.1		
		Pie	Cumple	Cumple	24.3	75.8	75.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2921.6	-20.4	-117.5	-57.2	9.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2954.3	-39.0	-101.2	-50.5	19.1		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.1	85.0	85.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3418.5	34.4	162.7	-115.5	24.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3419.7	34.0	162.7	-115.6	24.6		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	48.1	85.0	85.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3418.5	34.4	162.7	-115.5	24.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3419.7	34.0	162.7	-115.6	24.6		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	48.1	85.0	85.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3418.5	34.4	162.7	-115.5	24.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3419.7	34.0	162.7	-115.6	24.6		

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{és} imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	48.1	83.9	83.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3443.5	-31.5	-143.5	-115.5	24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3444.7	-31.3	-143.5	-115.6	24.6	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.9	93.4	93.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3873.1	26.9	117.1	-87.3	20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3925.7	26.9	114.4	-84.9	21.0	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	35.9	93.4	93.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3873.1	26.9	117.1	-87.3	20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3925.7	26.9	114.4	-84.9	21.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	35.9	93.4	93.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3873.1	26.9	117.1	-87.3	20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3925.7	26.9	114.4	-84.9	21.0	
		Pie	Cumple	Cumple	35.9	91.7	91.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3892.4	-16.0	-61.9	-87.3	20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3945.1	-16.1	-59.6	-84.9	21.0	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.1	91.7	91.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3926.1	-17.1	-60.8	-86.1	22.0	Cumple
							G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3945.1	-16.1	-59.6	-84.9	21.0		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)															

2.118.- P118


Sección de hormigón																20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.6	66.7	77.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	130.5	-77.7	-96.4	86.1	-29.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	126.7	-88.8	-77.9	68.5	-48.6		
		27 m	Cumple	Cumple	75.1	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.5	29.1	213.5	86.1	-29.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	160.8	86.0	168.7	68.5	-48.6		
		24.5 m	Cumple	Cumple	75.1	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.5	29.1	213.5	86.1	-29.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	160.8	86.0	168.7	68.5	-48.6		
		Pie	Cumple	Cumple	75.1	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.5	29.1	213.5	86.1	-29.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	160.8	86.0	168.7	68.5	-48.6		
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.0	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.5	29.1	213.5	86.1	-29.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	160.8	86.0	168.7	68.5	-48.6		
		Cabeza	Cumple	Cumple	70.9	72.2	72.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	633.4	-60.4	-218.0	119.0	-33.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	613.5	-109.2	-187.2	99.5	-61.9		
		20.3 m	Cumple	Cumple	69.3	75.1	75.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	668.4	61.8	222.2	119.0	-33.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	648.5	120.0	180.9	99.5	-61.9		
		Pie	Cumple	Cumple	69.3	75.1	75.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	668.4	61.8	222.2	119.0	-33.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	648.5	120.0	180.9	99.5	-61.9		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.3	75.1	75.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	668.4	61.8	222.2	119.0	-33.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	648.5	120.0	180.9	99.5	-61.9		
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.2	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1192.9	-70.5	-120.1	67.7	-37.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1181.1	-74.1	-116.6	65.0	-40.1		
		16.1 m	Cumple	Cumple	32.1	47.8	47.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1228.4	69.4	133.6	67.7	-37.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1216.6	76.1	127.2	65.0	-40.1		
		Pie	Cumple	Cumple	32.1	47.8	47.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1228.4	69.4	133.6	67.7	-37.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1216.6	76.1	127.2	65.0	-40.1		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.8	56.4	56.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1737.5	-67.1	-146.5	75.6	-35.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1724.7	-77.1	-133.2	69.0	-40.6		
		14.55 m	Cumple	Cumple	34.8	56.4	56.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1737.5	-67.1	-146.5	75.6	-35.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1724.7	-77.1	-133.2	69.0	-40.6		
		11.9 m	Cumple	Cumple	34.8	56.4	56.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1737.5	-67.1	-146.5	75.6	-35.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1724.7	-77.1	-133.2	69.0	-40.6		
		Pie	Cumple	Cumple	34.8	55.9	55.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1772.9	66.3	137.1	75.6	-35.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1760.2	75.3	125.7	69.0	-40.6		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.9	64.5	64.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2280.0	-60.6	-127.2	65.0	-30.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2267.6	-74.1	-112.5	57.4	-38.0		
		10.35 m	Cumple	Cumple	29.9	64.5	64.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2280.0	-60.6	-127.2	65.0	-30.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2267.6	-74.1	-112.5	57.4	-38.0		
		7.7 m	Cumple	Cumple	29.9	64.5	64.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2280.0	-60.6	-127.2	65.0	-30.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2267.6	-74.1	-112.5	57.4	-38.0		
		Pie	Cumple	Cumple	29.9	63.6	63.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2315.5	55.1	116.6	65.0	-30.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2303.1	68.5	102.7	57.4	-38.0		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.1	78.5	78.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2835.5	-71.3	-153.7	127.2	-57.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2822.8	-80.9	-140.4	114.8	-65.1		
		6.15 m	Cumple	Cumple	58.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2858.7	69.0	158.0	127.2	-57.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2858.7	69.0	158.0	127.2	-57.3		
		4.8 m	Cumple	Cumple	58.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2858.7	69.0	158.0	127.2	-57.3	Cumple	
Pie	Cumple	Cumple	58.1	79.0	79.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2858.7	69.0	158.0	127.2	-57.3	Cumple			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.4	85.4	85.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3332.2	-51.7	-111.8	61.3	-30.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3332.4	-50.9	-112.0	61.4	-29.8		
		3.2 m	Cumple	Cumple	28.4	86.4	86.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3367.2	60.4	114.9	61.3	-30.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3367.3	59.3	115.2	61.4	-29.8		
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.4	86.4	86.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3367.2	60.4	114.9	61.3	-30.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3367.3	59.3	115.2	61.4	-29.8		
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	86.4	86.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3367.2	60.4	114.9	61.3	-30.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3367.3	59.3	115.2	61.4	-29.8		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.8	96.7	96.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3923.4	-57.4	-121.6	89.0	-25.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3948.4	10.6	114.2	89.0	-25.6		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	37.8	96.9	96.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3957.4	12.2	111.0	84.9	-27.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3948.4	10.6	114.2	89.0	-25.6		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	37.8	96.9	96.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3957.4	12.2	111.0	84.9	-27.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3948.4	10.6	114.2	89.0	-25.6		
		Pie	Cumple	Cumple	37.8	96.9	96.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3948.4	10.6	114.2	89.0	-25.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3957.4	12.2	111.0	84.9	-27.7		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4203.7	55.7	-106.4	82.2	44.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4231.9	56.6	-104.7	80.7	45.7		

Sección de hormigón															Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	38.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4203.7	55.7	-106.4	82.2	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4231.9	56.6	-104.7	80.7	45.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	38.1	99.3	99.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4203.7	55.7	-106.4	82.2	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4231.9	56.6	-104.7	80.7	45.7	
		Pie	Cumple	Cumple	38.1	98.5	98.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4222.6	-33.7	58.0	82.2	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4250.8	-34.7	56.6	80.7	45.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	20.3	98.5	98.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	4250.7	-34.8	56.6	80.7	45.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4250.8	-34.7	56.6	80.7	45.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.119.- P119

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	33.7	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	91.3	7.0	-78.8	53.9	-0.9	Cumple
		22.9 m	Cumple	Cumple	48.7	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.3	10.4	120.6	53.9	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.4	68.7	85.5	39.4	-22.9	
		20.3 m	Cumple	Cumple	48.7	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.3	10.4	120.6	53.9	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.4	68.7	85.5	39.4	-22.9	
		Pie	Cumple	Cumple	48.7	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.3	10.4	120.6	53.9	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.4	68.7	85.5	39.4	-22.9	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.3	10.4	120.6	53.9	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.4	68.7	85.5	39.4	-22.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.4	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	421.7	-73.6	-23.0	16.0	-45.3	Cumple
		18.2 m	Cumple	Cumple	26.4	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	421.7	-73.6	-23.0	16.0	-45.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	26.4	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	421.7	-73.6	-23.0	16.0	-45.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.9	29.8	29.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	451.9	71.3	28.1	16.0	-45.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.6	31.6	31.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	776.5	-67.5	-38.5	24.9	-42.4	Cumple
		14 m	Cumple	Cumple	22.2	32.5	32.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	806.8	68.1	41.2	24.9	-42.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.2	32.5	32.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	806.8	68.1	41.2	24.9	-42.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.2	32.5	32.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	806.8	68.1	41.2	24.9	-42.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.9	39.4	39.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	849.0	-69.7	-30.6	15.6	-41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1120.7	-77.1	-38.7	19.6	-45.9	
		9.8 m	Cumple	Cumple	18.9	39.4	39.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	849.0	-69.7	-30.6	15.6	-41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1120.7	-77.1	-38.7	19.6	-45.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	18.9	39.4	39.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	849.0	-69.7	-30.6	15.6	-41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1120.7	-77.1	-38.7	19.6	-45.9	
		Pie	Cumple	Cumple	18.7	37.7	37.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	871.4	63.9	19.2	15.6	-41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1151.0	69.9	24.2	19.6	-45.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.4	46.0	46.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1439.5	-78.5	-25.9	39.3	-86.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1559.9	-68.4	-28.8	43.5	-78.6	
		5.6 m	Cumple	Cumple	34.4	49.7	49.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1457.5	86.6	48.8	39.3	-86.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1577.8	80.8	53.9	43.5	-78.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.4	49.7	49.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1457.5	86.6	48.8	39.3	-86.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1577.8	80.8	53.9	43.5	-78.6	
		Pie	Cumple	Cumple	34.4	49.7	49.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1457.5	86.6	48.8	39.3	-86.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1577.8	80.8	53.9	43.5	-78.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1828.2	-39.3	-49.5	25.9	-21.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1897.8	-43.3	-46.1	22.4	-23.9	
		3.2 m	Cumple	Cumple	13.6	50.5	50.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1863.2	41.3	46.2	25.9	-21.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1932.7	45.1	36.9	22.4	-23.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.6	50.5	50.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1863.2	41.3	46.2	25.9	-21.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1932.7	45.1	36.9	22.4	-23.9	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	50.5	50.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1863.2	41.3	46.2	25.9	-21.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1932.7	45.1	36.9	22.4	-23.9	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.0	57.8	57.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2265.5	-48.3	2.9	-0.2	-26.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.0	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2290.5	21.7	2.4	-0.2	-26.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.0	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2290.5	21.7	2.4	-0.2	-26.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.0	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2290.5	21.7	2.4	-0.2	-26.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.2	58.4	58.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2293.3	14.4	-9.4	7.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2307.6	15.4	-7.8	6.1	12.6	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2312.2	-8.8	5.8	7.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2326.5	-9.9	4.4	6.1	12.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	5.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2312.2	-8.8	5.8	7.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2326.5	-9.9	4.4	6.1	12.6	
		Pie	Cumple	Cumple	5.2	58.9	58.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2312.2	-8.8	5.8	7.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2326.5	-9.9	4.4	6.1	12.6	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	58.9	58.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2312.2	-8.8	5.8	7.6	11.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2326.5	-9.9	4.4	6.1	12.6	

Sección de hormigón													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (5) PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)													



Estado de
VALE
2025

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.120.- P120

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.2	33.1	49.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	90.7	7.2	77.5	-52.5	-1.2	Cumple
		22.9 m	Cumple	Cumple	47.5	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.7	11.7	-116.7	-52.5	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.3	69.5	-82.2	-38.2	-23.0	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	47.5	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.7	11.7	-116.7	-52.5	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.3	69.5	-82.2	-38.2	-23.0	Cumple
	70x40	Pie	Cumple	Cumple	47.5	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.7	11.7	-116.7	-52.5	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.3	69.5	-82.2	-38.2	-23.0	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.1	69.4	69.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	125.7	11.7	-116.7	-52.5	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	97.3	69.5	-82.2	-38.2	-23.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.6	34.5	34.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	433.5	-79.2	33.1	-21.4	-48.7	Cumple
		18.2 m	Cumple	Cumple	29.6	34.5	34.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	433.5	-79.2	33.1	-21.4	-48.7	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	29.6	34.5	34.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	433.5	-79.2	33.1	-21.4	-48.7	Cumple
	70x40	Pie	Cumple	Cumple	28.9	32.9	32.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	463.7	76.5	-35.5	-21.4	-48.7	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.3	33.4	33.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	797.1	-71.5	42.8	-28.1	-44.9	Cumple
		14 m	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	827.4	72.0	-47.1	-28.1	-44.9	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	827.4	72.0	-47.1	-28.1	-44.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.9	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	827.4	72.0	-47.1	-28.1	-44.9	Cumple
	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	870.2	-71.6	31.4	-16.9	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1147.0	-79.5	39.6	-21.3	-47.0	Cumple
		9.8 m	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	870.2	-71.6	31.4	-16.9	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1147.0	-79.5	39.6	-21.3	-47.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	870.2	-71.6	31.4	-16.9	-42.6	Cumple
	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1147.0	-79.5	39.6	-21.3	-47.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.1	38.6	38.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	892.6	64.7	-22.7	-16.9	-42.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1177.2	70.9	-28.7	-21.3	-47.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.6	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1465.2	-78.2	20.4	-35.4	-87.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1586.6	-68.0	22.9	-39.2	-79.0	Cumple
		5.6 m	Cumple	Cumple	33.6	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1483.1	87.7	-46.8	-35.4	-87.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1604.6	82.1	-51.6	-39.2	-79.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	33.6	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1483.1	87.7	-46.8	-35.4	-87.3	Cumple
	70x40							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1604.6	82.1	-51.6	-39.2	-79.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1483.1	87.7	-46.8	-35.4	-87.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1604.6	82.1	-51.6	-39.2	-79.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.8	50.5	50.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1689.2	-60.4	28.1	-11.0	-34.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1921.8	-45.1	41.1	-19.4	-24.7	Cumple
		3.2 m	Cumple	Cumple	12.8	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1724.2	67.7	-12.4	-11.0	-34.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1956.7	46.1	-30.8	-19.4	-24.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.8	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1724.2	67.7	-12.4	-11.0	-34.6	Cumple
	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1956.7	46.1	-30.8	-19.4	-24.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.8	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1724.2	67.7	-12.4	-11.0	-34.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1956.7	46.1	-30.8	-19.4	-24.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.1	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2289.4	-48.5	2.7	-2.7	-26.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.1	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2314.5	21.8	-4.4	-2.7	-26.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.1	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2314.5	21.8	-4.4	-2.7	-26.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2314.5	21.8	-4.4	-2.7	-26.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.1	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2314.5	21.8	-4.4	-2.7	-26.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.0	59.0	59.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2319.2	14.6	8.6	-6.7	11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2332.2	15.4	7.0	-5.3	12.8	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.0	59.5	59.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2338.1	-9.0	-4.7	-6.7	11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2351.1	-10.2	-3.5	-5.3	12.8	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	5.0	59.5	59.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2338.1	-9.0	-4.7	-6.7	11.8	Cumple
	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2351.1	-10.2	-3.5	-5.3	12.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	5.0	59.5	59.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2338.1	-9.0	-4.7	-6.7	11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2351.1	-10.2	-3.5	-5.3	12.8	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	59.5	59.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2351.1	-10.2	-3.5	-5.3	12.8	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

2.121.- P121

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.0	66.7	69.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	231.5	-80.8	99.2	-83.7	-30.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	227.8	-101.1	83.8	-68.0	-51.4
		27.05 m	Cumple	Cumple	67.0	74.3	74.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	266.0	30.3	-206.2	-83.7	-30.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.3	86.6	-164.5	-68.0	-51.4
		24.5 m	Cumple	Cumple	67.0	74.3	74.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	266.0	30.3	-206.2	-83.7	-30.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.3	86.6	-164.5	-68.0	-51.4
		Pie	Cumple	Cumple	67.0	74.3	74.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	266.0	30.3	-206.2	-83.7	-30.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.3	86.6	-164.5	-68.0	-51.4
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.8	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	266.2	34.9	-204.2	-83.1	-32.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.3	86.6	-164.5	-68.0	-51.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	66.3	65.0	66.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	659.5	-51.8	206.9	-113.6	-29.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	639.3	-100.1	175.2	-93.9	-58.4
		20.3 m	Cumple	Cumple	64.9	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	694.5	58.7	-213.4	-113.6	-29.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.3	116.0	-172.2	-93.9	-58.4
		Pie	Cumple	Cumple	64.9	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	694.5	58.7	-213.4	-113.6	-29.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.3	116.0	-172.2	-93.9	-58.4
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.6	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	694.5	58.7	-213.4	-113.6	-29.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.3	116.0	-172.2	-93.9	-58.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.6	47.7	47.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1207.6	-74.8	127.5	-70.8	-39.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1196.2	-78.0	124.2	-68.2	-41.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	33.6	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1243.0	72.3	-137.8	-70.8	-39.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1231.6	78.8	-131.5	-68.2	-41.8
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	49.2	49.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1243.0	72.3	-137.8	-70.8	-39.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1231.6	78.8	-131.5	-68.2	-41.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	57.3	57.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1737.7	-69.7	150.5	-78.9	-37.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1725.5	-79.4	137.2	-72.3	-42.3
		14.55 m	Cumple	Cumple	36.3	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1773.1	70.4	-145.3	-78.9	-37.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1761.0	79.0	-133.8	-72.3	-42.3
		11.9 m	Cumple	Cumple	36.3	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1773.1	70.4	-145.3	-78.9	-37.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1761.0	79.0	-133.8	-72.3	-42.3
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1773.1	70.4	-145.3	-78.9	-37.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1761.0	79.0	-133.8	-72.3	-42.3
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.0	65.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2271.6	-64.7	131.3	-67.0	-32.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2260.1	-78.0	116.4	-59.3	-39.6
		10.35 m	Cumple	Cumple	31.0	65.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2271.6	-64.7	131.3	-67.0	-32.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2260.1	-78.0	116.4	-59.3	-39.6
		7.7 m	Cumple	Cumple	31.0	65.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2271.6	-64.7	131.3	-67.0	-32.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2260.1	-78.0	116.4	-59.3	-39.6
		Pie	Cumple	Cumple	31.0	64.0	64.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2307.1	57.5	-120.0	-67.0	-32.6
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2295.6	70.7	-106.0	-59.3	-39.6
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.3	77.7	77.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2827.8	-70.9	145.0	-123.0	-56.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2816.0	-80.7	131.6	-110.4	-64.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	56.3	78.5	78.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2850.9	67.5	-156.4	-123.0	-56.5
		4.8 m	Cumple	Cumple	56.3	78.5	78.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2850.9	67.5	-156.4	-123.0	-56.5
		Pie	Cumple	Cumple	56.3	78.5	78.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2850.9	67.5	-156.4	-123.0	-56.5
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.0	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3329.9	-51.0	110.3	-60.3	-30.3
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3330.0	-50.1	110.5	-60.4	-29.7
		3.2 m	Cumple	Cumple	28.0	86.3	86.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3364.8	60.9	-112.8	-60.3	-30.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3356.4	77.0	-96.2	-52.9	-38.3
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.0	86.3	86.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3364.8	60.9	-112.8	-60.3	-30.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3356.4	77.0	-96.2	-52.9	-38.3
		Pie	Cumple	Cumple	28.0	86.3	86.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3364.8	60.9	-112.8	-60.3	-30.3
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3356.4	77.0	-96.2	-52.9	-38.3
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3925.9	-59.6	130.1	-92.1	-26.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3935.1	-63.4	122.3	-87.9	-28.7
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.1	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3925.9	-59.6	130.1	-92.1	-26.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3935.1	-63.4	122.3	-87.9	-28.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.1	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3925.9	-59.6	130.1	-92.1	-26.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3935.1	-63.4	122.3	-87.9	-28.7
		Pie	Cumple	Cumple	39.1	96.9	96.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3950.9	11.0	-114.0	-92.1	-26.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3960.1	12.5	-110.8	-87.9	-28.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	98.9	98.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4195.8	58.0	97.7	-75.2	46.6

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	36.3	98.9	98.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4224.0	59.0	96.1	-73.7	47.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4195.8	58.0	97.7	-75.2	46.6		
		-5 m	Cumple	Cumple	36.3	98.9	98.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4224.0	59.0	96.1	-73.7	47.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4195.8	58.0	97.7	-75.2	46.6		
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	98.2	98.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4224.0	59.0	96.1	-73.7	47.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4214.7	-35.2	-52.6	-75.2	46.6		
									G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4242.9	-36.4	-51.4	-73.7	47.7	Cumple
									G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	4242.7	-36.6	-51.4	-73.8	47.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.3	98.2	98.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4242.9	-36.4	-51.4	-73.7	47.7	Cumple	
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)																

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.122- P122

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.0	17.0	35.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	130.4	-4.9	-55.4	40.2	6.6
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	163.1	-29.3	-38.7	29.7	-12.9
		27.05 m	Cumple	Cumple	33.9	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.9	-28.9	91.4	40.2	6.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	148.8	-79.9	49.1	21.3	27.6
		24.5 m	Cumple	Cumple	33.9	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.9	-28.9	91.4	40.2	6.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	148.8	-79.9	49.1	21.3	27.6
		Pie	Cumple	Cumple	33.9	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	164.9	-28.9	91.4	40.2	6.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	148.8	-79.9	49.1	21.3	27.6
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.5	47.5	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	10.8	-179.5	97.9	6.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	536.9	64.9	-149.6	78.5	36.7
		22.95 m	Cumple	Cumple	60.5	47.5	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	10.8	-179.5	97.9	6.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	536.9	64.9	-149.6	78.5	36.7
		20.3 m	Cumple	Cumple	60.5	47.5	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	10.8	-179.5	97.9	6.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	536.9	64.9	-149.6	78.5	36.7
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	48.4	59.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	569.9	-13.0	187.5	97.9	6.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	572.4	-72.6	144.9	78.5	36.7
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.0	48.4	48.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	569.9	-13.0	187.5	97.9	6.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	572.4	-72.6	144.9	78.5	36.7
		Cabeza	Cumple	Cumple	45.4	43.5	45.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1046.1	10.9	-189.5	100.0	6.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1055.6	19.9	-182.8	95.8	11.3
		16.1 m	Cumple	Cumple	44.6	45.9	45.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1081.5	-11.5	185.7	100.0	6.0
		Pie	Cumple	Cumple	44.6	45.9	45.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1081.5	-11.5	185.7	100.0	6.0
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1517.6	11.4	-182.5	96.2	6.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1518.3	12.4	-182.1	96.0	6.7
		14.55 m	Cumple	Cumple	40.4	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	1553.1	-11.9	178.3	96.2	6.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	1553.1	-11.9	178.3	96.2	6.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	40.4	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	1553.1	-11.9	178.3	96.2	6.2
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	1553.1	-11.9	178.3	96.2	6.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.4	58.4	58.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1988.5	13.2	-173.0	88.9	7.3
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1989.4	14.8	-172.7	88.8	8.1
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.4	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2024.0	-14.1	160.4	88.9	7.3
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2024.0	-14.1	160.4	88.9	7.3
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.4	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2024.0	-14.1	160.4	88.9	7.3
		Pie	Cumple	Cumple	37.4	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2024.0	-14.1	160.4	88.9	7.3
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.2	70.1	70.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2448.1	27.0	-188.7	142.0	22.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2477.8	41.0	-174.5	129.8	33.7
		6.15 m	Cumple	Cumple	60.2	70.1	70.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2448.1	27.0	-188.7	142.0	22.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2477.8	41.0	-174.5	129.8	33.7
		4.8 m	Cumple	Cumple	60.2	70.1	70.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2448.1	27.0	-188.7	142.0	22.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2477.8	41.0	-174.5	129.8	33.7
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	67.6	67.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2471.2	-28.0	159.2	142.0	22.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2501.0	-41.6	143.6	129.8	33.7
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	73.8	73.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2848.2	18.4	-103.5	62.4	10.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2885.3	34.8	-94.4	55.6	19.4
		3.25 m	Cumple	Cumple	26.5	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2883.7	-19.3	130.5	62.4	10.0
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2939.2	-21.2	98.6	49.3	11.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.5	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2883.7	-19.3	130.5	62.4	10.0
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2939.2	-21.2	98.6	49.3	11.0
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2883.7	-19.3	130.5	62.4	10.0
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2939.2	-21.2	98.6	49.3	11.0
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.8	84.7	84.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3391.6	29.0	-168.4	117.9	21.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3393.1	28.7	-168.5	117.9	21.7
		-0.95 m	Cumple	Cumple	48.8	84.7	84.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3391.6	29.0	-168.4	117.9	21.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3393.1	28.7	-168.5	117.9	21.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	48.8	84.7	84.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3391.6	29.0	-168.4	117.9	21.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3393.1	28.7	-168.5	117.9	21.7
		Pie	Cumple	Cumple	48.8	83.2	83.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3416.7	-28.9	143.9	117.9	21.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3418.2	-28.8	144.0	117.9	21.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.2	92.3	92.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3839.7	28.5	-110.4	82.6	22.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3893.6	28.4	-107.7	80.2	22.2
		-4.05 m	Cumple	Cumple	34.2	92.3	92.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3839.7	28.5	-110.4	82.6	22.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3893.6	28.4	-107.7	80.2	22.2
		-5 m	Cumple	Cumple	34.2	92.3	92.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3839.7	28.5	-110.4	82.6	22.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3893.6	28.4	-107.7	80.2	22.2

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	90.9	90.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3859.1	-17.1	58.9	82.6	22.2	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3913.0	-17.0	56.7	80.2	22.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.2	90.9	90.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3895.4	-18.5	57.8	81.3	23.5	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3913.0	-17.0	56.7	80.2	22.2	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+X_{exc.})$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Y_{exc.})$ ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Y_{exc.})$ ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-X_{exc.})$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+X_{exc.})$ ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+X_{exc.})$ ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Y_{exc.})$ ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+X_{exc.})$ ⁽¹⁰⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-X_{exc.})$ ⁽¹¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-X_{exc.})$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.123.- P123

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.7	15.7	19.7	G, V ⁽²⁾	Q	35.9	-5.6	7.3	-20.7	0.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	60.7	-26.0	-13.4	-4.5	-16.4
		27.05 m	Cumple	Cumple	19.0	28.7	28.7	G, V ⁽²⁾	Q	70.4	-8.8	-68.2	-20.7	0.9
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	58.2	-39.9	-27.2	-5.9	13.4
		24.5 m	Cumple	Cumple	19.0	28.7	28.7	G, V ⁽²⁾	Q	70.4	-8.8	-68.2	-20.7	0.9
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	58.2	-39.9	-27.2	-5.9	13.4
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	28.7	28.7	G, V ⁽²⁾	Q	70.4	-8.8	-68.2	-20.7	0.9
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	58.2	-39.9	-27.2	-5.9	13.4
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	28.7	28.7	G, V ⁽²⁾	Q	70.4	-8.8	-68.2	-20.7	0.9
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	58.2	-39.9	-27.2	-5.9	13.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.1	21.0	22.1	G, V ⁽⁵⁾	Q	276.5	2.4	53.1	-29.1	4.7
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	448.6	53.6	6.3	-2.1	33.6
		20.3 m	Cumple	Cumple	21.6	27.0	27.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	302.8	-15.2	-55.9	-29.1	4.7
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	484.0	-72.6	-1.4	-2.1	33.6
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	27.0	27.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	302.8	-15.2	-55.9	-29.1	4.7
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	484.0	-72.6	-1.4	-2.1	33.6
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	27.0	27.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	484.0	-72.6	-1.4	-2.1	33.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	722.2	40.9	-44.1	22.1	21.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.1	24.5	24.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	722.7	43.0	-40.7	19.5	23.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	757.6	-38.4	38.6	22.1	21.2
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.8	24.6	24.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	758.1	-43.7	32.4	19.5	23.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	757.6	-38.4	38.6	22.1	21.2
		Pie	Cumple	Cumple	15.8	24.6	24.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	758.1	-43.7	32.4	19.5	23.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	757.6	-38.4	38.6	22.1	21.2
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	28.0	28.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	924.4	33.0	-42.0	21.7	17.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	968.8	43.0	-22.0	11.7	22.7
		14.55 m	Cumple	Cumple	13.0	28.5	28.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	959.9	-33.0	39.2	21.7	17.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1004.2	-42.0	21.8	11.7	22.7
		11.9 m	Cumple	Cumple	13.0	28.5	28.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	959.9	-33.0	39.2	21.7	17.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1004.2	-42.0	21.8	11.7	22.7
		Pie	Cumple	Cumple	13.0	28.5	28.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	959.9	-33.0	39.2	21.7	17.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1004.2	-42.0	21.8	11.7	22.7
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.2	33.8	33.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1169.8	53.2	-19.5	9.2	28.2
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1205.2	-52.8	15.1	9.2	28.2
		10.35 m	Cumple	Cumple	12.0	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1205.2	-52.8	15.1	9.2	28.2
		7.7 m	Cumple	Cumple	12.0	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1205.2	-52.8	15.1	9.2	28.2
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	12.0	34.4	34.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	1205.2	-52.8	15.1	9.2	28.2
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1378.4	38.3	-40.3	33.8	24.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	39.0	39.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1462.6	47.7	-22.2	17.0	32.4
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1378.4	38.3	-40.3	33.8	24.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	17.3	39.0	39.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1462.6	47.7	-22.2	17.0	32.4
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1378.4	38.3	-40.3	33.8	24.6
		4.8 m	Cumple	Cumple	17.3	39.0	39.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1462.6	47.7	-22.2	17.0	32.4
		Pie	Cumple	Cumple	17.3	37.0	37.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1401.6	-21.9	42.4	33.8	24.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1485.8	-31.8	19.4	17.0	32.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	42.9	42.9	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	990.3	-27.0	-6.8	3.2	-15.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1746.9	13.4	-11.8	5.6	8.0
		3.2 m	Cumple	Cumple	7.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1674.7	2.6	35.3	16.7	-1.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1781.8	-16.4	8.9	5.6	8.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	7.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1674.7	2.6	35.3	16.7	-1.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1781.8	-16.4	8.9	5.6	8.0
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1674.7	2.6	35.3	16.7	-1.5
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1781.8	-16.4	8.9	5.6	8.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.9	48.7	48.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1857.7	15.9	2.1	-1.7	15.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2052.0	6.2	2.0	-1.7	11.2
		-1 m	Cumple	Cumple	6.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1882.2	-25.4	-2.3	-1.7	15.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2076.5	-23.0	-2.4	-1.7	11.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1882.2	-25.4	-2.3	-1.7	15.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2076.5	-23.0	-2.4	-1.7	11.2
		Pie	Cumple	Cumple	6.9	49.3	49.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1882.2	-25.4	-2.3	-1.7	15.9
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2076.5	-23.0	-2.4	-1.7	11.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.4	51.9	51.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2253.9	43.9	3.3	-2.3	34.6
		-4.05 m	Cumple	Cumple	15.4	52.4	52.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2273.2	-27.0	-1.5	-2.3	34.6
		-5 m	Cumple	Cumple	15.4	52.4	52.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2273.2	-27.0	-1.5	-2.3	34.6

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	15.4	52.4	52.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2273.2	-27.0	-1.5	-2.3	34.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.7	52.4	52.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2273.2	-27.0	-1.5	-2.3	34.6	Cumple
<div>Notas:</div> <div><div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div><div>⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$</div><div>⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$</div><div>⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$</div><div>⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Xexc. -)$</div><div>⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$</div><div>⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$</div><div>⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$</div><div>⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$</div><div>⁽¹⁰⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$</div><div>⁽¹¹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$</div></div>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.124.- P124

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.2	13.1	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	190.5	2.3	-50.2	28.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	171.3	22.3	-30.9	13.9	19.3	
		22.95 m	Cumple	Cumple	23.4	28.5	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	225.9	-9.0	55.9	28.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	156.7	-48.0	17.2	11.1	18.6	
		20.3 m	Cumple	Cumple	23.4	28.5	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	225.9	-9.0	55.9	28.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	156.7	-48.0	17.2	11.1	18.6	
		Pie	Cumple	Cumple	23.4	28.5	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	225.9	-9.0	55.9	28.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	156.7	-48.0	17.2	11.1	18.6	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.2	28.5	28.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	225.9	-9.0	55.9	28.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	156.7	-48.0	17.2	11.1	18.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.0	14.9	14.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	411.2	19.0	-36.0	18.2	10.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	396.0	23.5	-33.1	16.8	13.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	13.7	15.7	15.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	446.6	-20.4	32.1	18.2	10.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	431.5	-26.0	30.0	16.8	13.2	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	15.7	15.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	446.6	-20.4	32.1	18.2	10.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	431.5	-26.0	30.0	16.8	13.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	19.2	19.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	660.2	12.0	-39.8	20.1	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	619.4	27.9	-26.6	14.3	14.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	12.1	19.8	19.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	695.6	-12.6	35.7	20.1	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	654.9	-27.1	27.0	14.3	14.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	12.1	19.8	19.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	695.6	-12.6	35.7	20.1	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	654.9	-27.1	27.0	14.3	14.7	
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	19.8	19.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	695.6	-12.6	35.7	20.1	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	654.9	-27.1	27.0	14.3	14.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.4	25.0	25.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	893.5	12.6	-39.7	19.6	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	840.1	35.4	-26.2	12.4	18.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	10.4	25.0	25.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	893.5	12.6	-39.7	19.6	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	840.1	35.4	-26.2	12.4	18.1	
		7.7 m	Cumple	Cumple	10.4	25.0	25.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	893.5	12.6	-39.7	19.6	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	840.1	35.4	-26.2	12.4	18.1	
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	24.9	24.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	928.9	-10.5	33.6	19.6	6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	875.5	-32.6	20.2	12.4	18.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1122.3	13.0	-34.3	28.9	10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1140.4	11.3	-33.1	27.4	9.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	13.7	30.5	30.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1145.5	-13.7	36.4	28.9	10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1163.6	-12.1	33.9	27.4	9.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	13.7	30.5	30.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1145.5	-13.7	36.4	28.9	10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1163.6	-12.1	33.9	27.4	9.6	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	30.5	30.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1145.5	-13.7	36.4	28.9	10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1163.6	-12.1	33.9	27.4	9.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.6	34.3	34.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1314.5	11.2	-27.4	18.7	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1337.1	9.9	-26.2	16.7	5.8	
		3.25 m	Cumple	Cumple	8.6	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1350.0	-13.4	42.9	18.7	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1372.5	-11.7	36.2	16.7	5.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.6	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1350.0	-13.4	42.9	18.7	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1372.5	-11.7	36.2	16.7	5.8	
		Pie	Cumple	Cumple	8.6	35.7	35.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1350.0	-13.4	42.9	18.7	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1372.5	-11.7	36.2	16.7	5.8	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.7	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1366.8	16.5	-34.2	22.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1563.0	18.7	-15.7	12.9	13.6	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1391.9	-15.6	25.1	22.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1588.0	-17.3	18.5	12.9	13.6	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1391.9	-15.6	25.1	22.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1588.0	-17.3	18.5	12.9	13.6	
		Pie	Cumple	Cumple	10.7	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1391.9	-15.6	25.1	22.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1588.0	-17.3	18.5	12.9	13.6	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.3	44.3	44.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1739.1	16.4	-20.1	15.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1740.4	16.3	-20.2	15.9	13.2	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	8.3	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1758.0	-10.2	11.6	15.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1759.3	-10.1	11.6	15.9	13.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	8.3	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1758.0	-10.2	11.6	15.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1759.3	-10.1	11.6	15.9	13.2	
		Pie	Cumple	Cumple	8.3	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1758.0	-10.2	11.6	15.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1759.3	-10.1	11.6	15.9	13.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1758.0	-10.2	11.6	15.9	13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1759.3	-10.1	11.6	15.9	13.2	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$ ⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$ ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.+)$ ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$ ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$ ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$															

2.125.- P125

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	14.9	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	197.6	0.5	56.8	-31.4	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	196.9	-1.4	55.7	-30.3	-2.2	Cumple
		22.95 m	Cumple	Cumple	26.5	14.9	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	197.6	0.5	56.8	-31.4	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	196.9	-1.4	55.7	-30.3	-2.2	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	26.5	14.9	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	197.6	0.5	56.8	-31.4	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	196.9	-1.4	55.7	-30.3	-2.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	24.5	25.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	233.1	3.1	-60.7	-31.4	-0.7	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	149.4	42.6	-18.0	-11.6	-16.7	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	24.5	24.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	233.1	3.1	-60.7	-31.4	-0.7	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	149.4	42.6	-18.0	-11.6	-16.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.2	17.5	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	403.8	-16.9	52.1	-24.8	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	408.2	-27.6	44.2	-22.3	-15.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.2	17.5	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	403.8	-16.9	52.1	-24.8	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	408.2	-27.6	44.2	-22.3	-15.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.2	17.5	18.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	403.8	-16.9	52.1	-24.8	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	408.2	-27.6	44.2	-22.3	-15.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	17.7	17.7	17.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	439.2	15.6	-40.8	-24.8	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	443.6	29.5	-39.6	-22.3	-15.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	20.6	20.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	679.5	-15.2	48.6	-24.9	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	637.2	-30.5	35.1	-19.1	-15.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.8	21.1	21.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	714.9	15.0	-44.9	-24.9	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	672.6	28.8	-36.4	-19.1	-15.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.8	21.1	21.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	714.9	15.0	-44.9	-24.9	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	672.6	28.8	-36.4	-19.1	-15.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	14.8	21.1	21.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	714.9	15.0	-44.9	-24.9	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	672.6	28.8	-36.4	-19.1	-15.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	25.9	25.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	917.0	-14.6	44.8	-23.4	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	860.8	-36.7	31.5	-16.1	-19.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	12.1	26.3	26.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	952.5	13.5	-42.8	-23.4	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	896.3	35.3	-28.9	-16.1	-19.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	12.1	26.3	26.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	952.5	13.5	-42.8	-23.4	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	896.3	35.3	-28.9	-16.1	-19.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	12.1	26.3	26.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	952.5	13.5	-42.8	-23.4	-7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	896.3	35.3	-28.9	-16.1	-19.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.4	30.8	30.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1158.9	-19.0	43.2	-38.8	-16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1176.5	-19.2	41.4	-37.0	-16.3	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	18.2	32.1	32.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1182.0	20.3	-52.0	-38.8	-16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1199.7	20.6	-49.2	-37.0	-16.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	18.2	32.1	32.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1182.0	20.3	-52.0	-38.8	-16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1199.7	20.6	-49.2	-37.0	-16.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	18.2	32.1	32.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1182.0	20.3	-52.0	-38.8	-16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1199.7	20.6	-49.2	-37.0	-16.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	36.1	36.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1370.3	-10.9	35.0	-21.7	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1393.4	-9.4	33.2	-19.1	-3.9	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	9.7	37.3	37.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1405.7	7.6	-46.3	-21.7	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1408.1	4.2	-46.7	-21.8	-3.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	9.7	37.3	37.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1405.7	7.6	-46.3	-21.7	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1408.1	4.2	-46.7	-21.8	-3.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	9.7	37.3	37.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1405.7	7.6	-46.3	-21.7	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1408.1	4.2	-46.7	-21.8	-3.4	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	37.3	37.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1405.7	7.6	-46.3	-21.7	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1408.1	4.2	-46.7	-21.8	-3.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	21.1	21.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	813.8	-7.0	7.0	16.9	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	825.9	-7.0	12.9	13.9	-14.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	24.7	11.1	24.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	389.8	-2.0	-14.1	-19.2	37.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	419.4	-0.9	-14.4	-18.4	17.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	25.2	11.5	25.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	378.9	-3.9	-25.4	-22.0	35.8	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	404.3	-0.2	-27.9	-24.1	5.0	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	11.5	11.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	378.9	-3.9	-25.4	-22.0	35.8	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	404.3	-0.2	-27.9	-24.1	5.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	11.2	11.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	406.0	2.4	8.0	4.2	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	433.5	1.8	10.1	3.2	8.4	Cumple

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.0	11.0	11.0	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	396.8	0.7	9.0	-5.1	15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	421.9	0.4	10.6	-6.5	3.4	
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	10.6	10.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	391.4	-3.5	-6.4	-7.3	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	412.9	-1.2	-8.0	-8.8	5.6	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	10.6	10.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	391.4	-3.5	-6.4	-7.3	16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	412.9	-1.2	-8.0	-8.8	5.6	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															

2.126.- P126

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.2	16.7	17.2	G, V ⁽²⁾	Q	40.7	7.2	-6.9	18.2	0.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	65.7	27.8	14.1	1.9	17.1
		27.05 m	Cumple	Cumple	16.6	26.2	26.2	G, V ⁽²⁾	Q	75.2	7.4	59.5	18.2	0.0
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	61.9	38.6	21.6	4.3	-12.8
		24.5 m	Cumple	Cumple	16.6	26.2	26.2	G, V ⁽²⁾	Q	75.2	7.4	59.5	18.2	0.0
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	61.9	38.6	21.6	4.3	-12.8
		Pie	Cumple	Cumple	16.6	26.2	26.2	G, V ⁽²⁾	Q	75.2	7.4	59.5	18.2	0.0
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	61.9	38.6	21.6	4.3	-12.8
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.0	26.2	26.2	G, V ⁽²⁾	Q	75.2	7.4	59.5	18.2	0.0
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	61.9	38.6	21.6	4.3	-12.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.7	20.5	20.5	G, V ⁽⁵⁾	Q	317.9	2.0	47.2	-27.0	-2.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	448.0	52.6	1.9	-0.3	22.7
		20.3 m	Cumple	Cumple	19.3	24.3	24.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	344.1	9.4	-54.2	-27.0	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	483.2	63.2	-6.4	-4.1	-27.9
		Pie	Cumple	Cumple	19.3	24.3	24.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	344.1	9.4	-54.2	-27.0	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	483.2	63.2	-6.4	-4.1	-27.9
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	27.1	27.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	718.8	-48.5	56.7	-28.7	-24.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	716.9	-50.3	53.2	-26.0	-26.5
		18.75 m	Cumple	Cumple	20.1	27.1	27.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	718.8	-48.5	56.7	-28.7	-24.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	716.9	-50.3	53.2	-26.0	-26.5
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.1	27.1	27.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	718.8	-48.5	56.7	-28.7	-24.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	716.9	-50.3	53.2	-26.0	-26.5
		Pie	Cumple	Cumple	19.7	26.5	26.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	754.3	44.0	-50.8	-28.7	-24.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	752.3	49.1	-44.3	-26.0	-26.5
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	29.1	29.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	922.2	-36.6	52.8	-27.2	-19.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	963.7	-46.8	33.5	-17.8	-24.7
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.6	29.6	29.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	957.6	36.7	-49.1	-27.2	-19.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	999.1	45.7	-33.3	-17.8	-24.7
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.6	29.6	29.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	957.6	36.7	-49.1	-27.2	-19.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	999.1	45.7	-33.3	-17.8	-24.7
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	29.6	29.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	957.6	36.7	-49.1	-27.2	-19.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	999.1	45.7	-33.3	-17.8	-24.7
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.5	34.1	34.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1141.7	-36.5	48.7	-25.3	-19.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1203.3	-49.9	26.7	-13.6	-26.3
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.3	34.6	34.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1177.2	35.5	-46.1	-25.3	-19.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1238.8	48.7	-24.5	-13.6	-26.3
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.3	34.6	34.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1177.2	35.5	-46.1	-25.3	-19.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1238.8	48.7	-24.5	-13.6	-26.3
		Pie	Cumple	Cumple	13.3	34.6	34.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1177.2	35.5	-46.1	-25.3	-19.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1238.8	48.7	-24.5	-13.6	-26.3
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1367.5	-38.5	45.5	-39.9	-25.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1448.6	-47.9	24.5	-20.9	-33.2
		6.15 m	Cumple	Cumple	19.6	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1367.5	-38.5	45.5	-39.9	-25.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1448.6	-47.9	24.5	-20.9	-33.2
		4.8 m	Cumple	Cumple	19.6	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1367.5	-38.5	45.5	-39.9	-25.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1448.6	-47.9	24.5	-20.9	-33.2
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1390.7	23.3	-52.3	-39.9	-25.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1471.8	33.4	-26.7	-20.9	-33.2
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	42.5	42.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1621.8	1.5	31.9	-19.6	1.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1726.4	-14.7	15.9	-7.9	-8.5
		3.2 m	Cumple	Cumple	8.2	43.3	43.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1656.8	-2.2	-40.5	-19.6	1.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1761.4	16.8	-13.3	-7.9	-8.5
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.2	43.3	43.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1656.8	-2.2	-40.5	-19.6	1.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1761.4	16.8	-13.3	-7.9	-8.5
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	43.3	43.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1656.8	-2.2	-40.5	-19.6	1.0
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1761.4	16.8	-13.3	-7.9	-8.5
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	47.7	47.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1847.7	-8.9	28.7	-16.5	-10.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2001.4	-5.0	18.2	-10.9	-9.1
		-1 m	Cumple	Cumple	8.2	48.2	48.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1872.3	19.3	-14.3	-16.5	-10.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2026.0	18.7	-10.2	-10.9	-9.1
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.2	48.2	48.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1872.3	19.3	-14.3	-16.5	-10.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2026.0	18.7	-10.2	-10.9	-9.1

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{és} imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	48.2	48.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	1872.3	19.3	-14.3	-16.5	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2026.0	18.7	-10.2	-10.9	-9.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.0	50.2	50.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2177.1	-34.7	0.9	-0.5	-27.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	12.0	50.6	50.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2196.5	20.8	-0.2	-0.5	-27.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	12.0	50.6	50.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2196.5	20.8	-0.2	-0.5	-27.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.0	50.6	50.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2196.5	20.8	-0.2	-0.5	-27.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	50.6	50.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2196.5	20.8	-0.2	-0.5	-27.1	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-)															

2.127.- P127

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.2	16.4	34.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	128.2	4.5	53.5	-39.1	-7.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	160.9	29.0	36.5	-28.4	12.2
		27.05 m	Cumple	Cumple	33.1	54.0	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	162.6	31.3	-89.2	-39.1	-7.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	146.6	82.4	-46.8	-20.2	-28.4
		24.5 m	Cumple	Cumple	33.1	54.0	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	162.6	31.3	-89.2	-39.1	-7.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	146.6	82.4	-46.8	-20.2	-28.4
		Pie	Cumple	Cumple	33.1	54.0	54.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	162.6	31.3	-89.2	-39.1	-7.4
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	146.6	82.4	-46.8	-20.2	-28.4
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.6	44.2	60.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	-1.5	180.9	-98.2	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	537.5	-56.0	150.6	-78.7	-32.3
		22.95 m	Cumple	Cumple	60.6	44.2	60.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	-1.5	180.9	-98.2	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	537.5	-56.0	150.6	-78.7	-32.3
		20.3 m	Cumple	Cumple	60.6	44.2	60.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	534.5	-1.5	180.9	-98.2	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	537.5	-56.0	150.6	-78.7	-32.3
		Pie	Cumple	Cumple	59.1	45.5	59.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	570.0	6.0	-187.3	-98.2	-2.0
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	572.9	65.3	-144.5	-78.7	-32.3
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.6	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1045.8	-20.3	199.0	-104.5	-10.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	47.6	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1045.8	-20.3	199.0	-104.5	-10.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	47.6	48.1	48.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1045.8	-20.3	199.0	-104.5	-10.6
		Pie	Cumple	Cumple	46.8	45.3	46.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1081.2	19.3	-192.9	-104.5	-10.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.8	53.1	53.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1518.5	-18.8	190.7	-101.7	-10.3
		14.55 m	Cumple	Cumple	42.8	53.1	53.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1518.5	-18.8	190.7	-101.7	-10.3
		11.9 m	Cumple	Cumple	42.8	53.1	53.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1518.5	-18.8	190.7	-101.7	-10.3
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1553.9	20.0	-190.7	-101.7	-10.3
		Pie	Cumple	Cumple	42.8	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1554.5	20.9	-190.5	-101.5	-10.9
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.6	60.5	60.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1994.9	-20.5	182.1	-93.8	-10.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1995.7	-22.0	181.8	-93.6	-11.6
		10.35 m	Cumple	Cumple	39.6	60.5	60.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1994.9	-20.5	182.1	-93.8	-10.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1995.7	-22.0	181.8	-93.6	-11.6
		7.7 m	Cumple	Cumple	39.6	60.5	60.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1994.9	-20.5	182.1	-93.8	-10.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1995.7	-22.0	181.8	-93.6	-11.6
		Pie	Cumple	Cumple	39.6	59.3	59.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2030.3	19.9	-169.6	-93.8	-10.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2031.1	21.4	-169.3	-93.6	-11.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.4	70.2	70.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2462.3	-25.8	184.4	-138.0	-19.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2463.4	-27.6	184.1	-137.7	-21.1
		6.15 m	Cumple	Cumple	58.4	70.2	70.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2462.3	-25.8	184.4	-138.0	-19.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2463.4	-27.6	184.1	-137.7	-21.1
		4.8 m	Cumple	Cumple	58.4	70.2	70.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2462.3	-25.8	184.4	-138.0	-19.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2463.4	-27.6	184.1	-137.7	-21.1
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2485.5	22.2	-153.6	-138.0	-19.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2513.2	37.5	-137.3	-125.1	-32.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	73.7	73.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2673.9	-12.5	90.8	-56.4	-7.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2927.9	-16.6	75.4	-43.2	-9.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.9	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.3	15.9	-120.8	-56.4	-7.6
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2941.4	36.8	-101.9	-49.4	-18.0
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.9	75.5	75.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.3	15.9	-120.8	-56.4	-7.6
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2941.4	36.8	-101.9	-49.4	-18.0
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2709.3	15.9	-120.8	-56.4	-7.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	85.6	85.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3410.8	-35.3	171.0	-120.8	-26.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3412.0	-34.9	171.1	-120.9	-26.4
		-0.95 m	Cumple	Cumple	50.4	85.6	85.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3410.8	-35.3	171.0	-120.8	-26.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3412.0	-34.9	171.1	-120.9	-26.4
		-2.5 m	Cumple	Cumple	50.4	85.6	85.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3410.8	-35.3	171.0	-120.8	-26.6
SEMIOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3437.1	35.0	-149.2	-120.9	-26.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.1	92.9	92.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3841.2	-33.3	119.4	-89.0	-25.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3897.0	-33.3	116.7	-86.6	-25.8
		-4.05 m	Cumple	Cumple	37.1	92.9	92.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3841.2	-33.3	119.4	-89.0	-25.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3897.0	-33.3	116.7	-86.6	-25.8
		-5 m	Cumple	Cumple	37.1	92.9	92.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3841.2	-33.3	119.4	-89.0	-25.8
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3897.0	-33.3	116.7	-86.6	-25.8

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	37.1	91.1	91.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3897.0	-33.3	116.7	-86.6	-25.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3860.6	19.5	-63.0	-89.0	-25.8	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3916.4	19.6	-60.8	-86.6	-25.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.3	91.1	91.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	3916.4	19.6	-60.8	-86.6	-25.8	Cumple
<div>Notas:</div> <div><div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div><div>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)</div><div>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)</div><div>⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)</div><div>⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)</div><div>⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)</div><div>⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)</div><div>⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)</div><div>⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)</div><div>⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)</div><div>⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)</div></div>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.128.- P128

Sección de hormigón																VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	70.6	66.9	70.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	227.6	81.0	-98.5	85.4	31.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	223.9	101.2	-83.0	69.7	52.0		
		27.05 m	Cumple	Cumple	68.5	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.1	-32.0	213.1	85.4	31.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	258.4	-88.5	171.3	69.7	52.0		
		24.5 m	Cumple	Cumple	68.5	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.1	-32.0	213.1	85.4	31.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	258.4	-88.5	171.3	69.7	52.0		
		Pie	Cumple	Cumple	68.5	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	262.1	-32.0	213.1	85.4	31.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	258.4	-88.5	171.3	69.7	52.0		
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.0	77.5	77.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	262.3	-36.6	211.1	84.8	32.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	258.4	-88.5	171.3	69.7	52.0		
		Cabeza	Cumple	Cumple	67.5	74.1	74.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	720.5	70.3	-216.9	118.5	38.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	700.4	119.2	-184.8	98.5	67.4		
		20.3 m	Cumple	Cumple	66.1	76.8	76.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	755.5	-71.8	221.5	118.5	38.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	735.3	-130.1	179.7	98.5	67.4		
		Pie	Cumple	Cumple	66.1	76.8	76.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	755.5	-71.8	221.5	118.5	38.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	735.3	-130.1	179.7	98.5	67.4		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.2	76.8	76.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	755.5	-71.8	221.5	118.5	38.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	735.3	-130.1	179.7	98.5	67.4		
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.8	46.3	46.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1270.5	68.9	-120.0	67.3	36.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1258.6	72.6	-116.6	64.7	39.6		
		16.1 m	Cumple	Cumple	31.8	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1305.9	-69.0	132.3	67.3	36.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1294.1	-75.8	125.9	64.7	39.6		
		Pie	Cumple	Cumple	31.8	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1305.9	-69.0	132.3	67.3	36.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1294.1	-75.8	125.9	64.7	39.6		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1806.4	68.6	-148.6	78.4	36.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1793.2	78.1	-135.5	71.9	41.3		
		14.55 m	Cumple	Cumple	36.0	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1841.8	-68.3	145.5	78.4	36.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1828.6	-76.9	134.1	71.9	41.3		
		11.9 m	Cumple	Cumple	36.0	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1841.8	-68.3	145.5	78.4	36.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1828.6	-76.9	134.1	71.9	41.3		
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1841.8	-68.3	145.5	78.4	36.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1828.6	-76.9	134.1	71.9	41.3		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2353.4	61.7	-135.1	66.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2339.9	75.3	-120.2	59.1	38.3		
		10.35 m	Cumple	Cumple	30.6	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2353.4	61.7	-135.1	66.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2339.9	75.3	-120.2	59.1	38.3		
		7.7 m	Cumple	Cumple	30.6	66.7	66.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2353.4	61.7	-135.1	66.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2339.9	75.3	-120.2	59.1	38.3		
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2388.8	-54.8	115.3	66.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2375.4	-68.2	101.4	59.1	38.3		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.5	78.4	78.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2897.3	71.0	-137.7	115.1	57.6	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	53.5	79.2	79.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2884.9	80.4	-124.6	102.9	65.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2920.5	-70.2	144.4	115.1	57.6		
		4.8 m	Cumple	Cumple	53.5	79.2	79.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2920.5	-70.2	144.4	115.1	57.6	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	53.5	79.2	79.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2920.5	-70.2	144.4	115.1	57.6	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.7	86.3	86.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3385.8	53.4	-106.1	58.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3385.9	52.6	-106.3	59.0	30.6		
		3.2 m	Cumple	Cumple	27.7	87.5	87.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3420.8	-61.7	111.6	58.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3413.6	-77.4	95.1	51.5	38.9		
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.7	87.5	87.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3420.8	-61.7	111.6	58.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3413.6	-77.4	95.1	51.5	38.9		
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	87.5	87.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3420.8	-61.7	111.6	58.8	31.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3413.6	-77.4	95.1	51.5	38.9		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.9	97.4	97.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3974.9	56.6	-121.8	89.6	25.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3999.9	-10.0	115.6	89.6	25.1		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	37.9	97.6	97.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4008.0	-11.6	112.3	85.4	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3999.9	-10.0	115.6	89.6	25.1		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	37.9	97.6	97.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4008.0	-11.6	112.3	85.4	27.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3999.9	-10.0	115.6	89.6	25.1		
		Pie	Cumple	Cumple	37.9	97.6	97.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3999.9	-10.0	115.6	89.6	25.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4008.0	-11.6	112.3	85.4	27.2		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	100.7	100.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4257.0	-54.9	-109.1	84.3	-44.0	No cumple	
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4286.9	-55.8	-107.5	82.8	-44.9		

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	38.7	100.7	100.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4257.0	-54.9	-109.1	84.3	-44.0	No cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4286.9	-55.8	-107.5	82.8	-44.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	38.7	100.7	100.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4257.0	-54.9	-109.1	84.3	-44.0	No cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4286.9	-55.8	-107.5	82.8	-44.9	
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	99.8	99.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4275.9	33.0	59.4	84.3	-44.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4305.8	34.0	58.1	82.8	-44.9	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	22.0	99.8	99.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	4305.5	34.0	58.1	82.8	-45.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4305.8	34.0	58.1	82.8	-44.9	
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) (10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.129.- P129

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	34.8	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	92.0	-4.1	-81.6	55.2	3.7	Cumple
		22.9 m	Cumple	Cumple	49.9	76.7	76.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.9	-17.8	122.6	55.2	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.2	-76.0	87.7	40.8	25.7	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	49.9	76.7	76.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.9	-17.8	122.6	55.2	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.2	-76.0	87.7	40.8	25.7	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	49.9	76.7	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.9	-17.8	122.6	55.2	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.2	-76.0	87.7	40.8	25.7	Cumple
		19.7 m	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	6.4	76.7	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	126.9	-17.8	122.6	55.2	3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.2	-76.0	87.7	40.8	25.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.2	30.9	30.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	420.5	74.2	-25.4	17.7	45.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	18.2 m	Cumple	Cumple	27.2	30.9	30.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	420.5	74.2	-25.4	17.7	45.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	27.2	30.9	30.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	420.5	74.2	-25.4	17.7	45.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	450.7	-72.3	31.3	17.7	45.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.7	30.7	30.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	450.7	-72.3	31.3	17.7	45.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	14 m	Cumple	Cumple	22.2	32.2	32.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.2	32.2	32.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.2	32.2	32.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	805.3	-67.9	39.0	24.7	42.4	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	38.9	38.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	838.7	69.6	-26.6	14.0	41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1108.0	77.0	-33.7	17.7	46.0	Cumple
		9.8 m	Cumple	Cumple	18.7	38.9	38.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	838.7	69.6	-26.6	14.0	41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1108.0	77.0	-33.7	17.7	46.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	18.7	38.9	38.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	838.7	69.6	-26.6	14.0	41.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1108.0	77.0	-33.7	17.7	46.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.4	37.5	37.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	861.1	-64.2	18.2	14.0	41.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1138.2	-70.4	23.1	17.7	46.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	47.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1440.7	84.7	-34.3	48.1	94.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1560.3	74.8	-37.7	52.8	86.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	5.6 m	Cumple	Cumple	38.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1458.6	-94.2	57.0	48.1	94.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1578.2	-88.6	62.5	52.8	86.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	38.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1458.6	-94.2	57.0	48.1	94.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1578.2	-88.6	62.5	52.8	86.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1458.6	-94.2	57.0	48.1	94.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1578.2	-88.6	62.5	52.8	86.0	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.5	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1458.6	-94.2	57.0	48.1	94.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1578.2	-88.6	62.5	52.8	86.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1844.1	42.5	-52.3	27.0	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1913.2	46.5	-48.9	23.6	25.4	Cumple
SOTANO	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	14.3	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1879.1	-43.5	47.8	27.0	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1948.2	-47.4	38.5	23.6	25.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1879.1	-43.5	47.8	27.0	23.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1948.2	-47.4	38.5	23.6	25.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.8	58.0	58.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2280.8	47.6	2.9	-0.2	25.9	Cumple
SOTANO	70x40	-0.95 m	Cumple	Cumple	8.8	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2305.8	-21.0	2.3	-0.2	25.9	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.8	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2305.8	-21.0	2.3	-0.2	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2305.8	-21.0	2.3	-0.2	25.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.8	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2305.8	-21.0	2.3	-0.2	25.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	2305.8	-21.0	2.3	-0.2	25.9	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.1	58.8	58.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2309.1	-14.0	-9.4	7.6	-11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2322.8	-15.0	-7.8	6.2	-12.2	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.1	59.2	59.2	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2328.0	8.2	5.8	7.6	-11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2341.7	9.4	4.5	6.2	-12.2	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	5.1	59.2	59.2	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2328.0	8.2	5.8	7.6	-11.1	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2341.7	9.4	4.5	6.2	-12.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	5.1	59.2	59.2	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2328.0	8.2	5.8	7.6	-11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2341.7	9.4	4.5	6.2	-12.2	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	59.2	59.2	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	2328.0	8.2	5.8	7.6	-11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2341.7	9.4	4.5	6.2	-12.2	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
- (3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
- (4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
- (5) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
- (6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$
- (7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$
- (8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- (9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
- (10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.130.- P130

Sección de hormigón																													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado														
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)															
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.0	33.1	48.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	86.5	-3.8	74.9	-50.9	4.5	Cumple														
		22.9 m	Cumple	Cumple	46.4	78.4	78.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	121.5	-20.5	-113.6	-50.9	4.5	Cumple														
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	92.8	-78.2	-78.8	-36.5	26.3															
		20.3 m	Cumple	Cumple	46.4	78.4	78.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	121.5	-20.5	-113.6	-50.9	4.5	Cumple														
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	92.8	-78.2	-78.8	-36.5	26.3															
Pie	Cumple	Cumple	46.4	78.4	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	121.5	-20.5	-113.6	-50.9	4.5	Cumple																

2.131.- P131

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	75.6	67.3	75.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	133.3	79.2	95.6	-84.1	28.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	129.5	90.2	77.1	-66.5	47.8
		27 m	Cumple	Cumple	73.1	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	167.3	-24.7	-207.2	-84.1	28.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	163.5	-81.7	-162.3	-66.5	47.8
		24.5 m	Cumple	Cumple	73.1	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	167.3	-24.7	-207.2	-84.1	28.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	163.5	-81.7	-162.3	-66.5	47.8
		Pie	Cumple	Cumple	73.1	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	167.3	-24.7	-207.2	-84.1	28.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	163.5	-81.7	-162.3	-66.5	47.8
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	9.8	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	167.3	-24.7	-207.2	-84.1	28.9
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	163.5	-81.7	-162.3	-66.5	47.8
		Cabeza	Cumple	Cumple	71.2	72.0	72.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	569.9	61.9	207.1	-113.7	35.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	549.9	109.9	176.8	-94.5	63.9
		20.3 m	Cumple	Cumple	69.6	77.8	77.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	604.8	-69.5	-213.4	-113.7	35.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	-126.6	-172.7	-94.5	63.9
		Pie	Cumple	Cumple	69.6	77.8	Cumple	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	604.8	-69.5	-213.4	-113.7	35.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	-126.6	-172.7	-94.5	63.9
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	12.0	77.8	Cumple	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	604.8	-69.5	-213.4	-113.7	35.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	584.8	-126.6	-172.7	-94.5	63.9
		Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	46.2	46.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1123.3	72.7	127.0	-70.3	38.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1112.0	75.9	123.6	-67.7	41.1
		16.1 m	Cumple	Cumple	34.0	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1158.7	-71.9	-136.6	-70.3	38.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1147.4	-78.3	-130.3	-67.7	41.1
		Pie	Cumple	Cumple	34.0	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1158.7	-71.9	-136.6	-70.3	38.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1147.4	-78.3	-130.3	-67.7	41.1
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.0	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1661.7	70.9	151.5	-80.4	37.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1649.3	80.0	138.6	-74.0	42.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	37.0	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1697.1	-71.2	-150.1	-80.4	37.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1684.7	-79.4	-138.9	-74.0	42.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	37.0	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1697.1	-71.2	-150.1	-80.4	37.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1684.7	-79.4	-138.9	-74.0	42.5
		Pie	Cumple	Cumple	37.0	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1697.1	-71.2	-150.1	-80.4	37.9
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1684.7	-79.4	-138.9	-74.0	42.5
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.8	64.2	64.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2208.0	64.7	134.2	-66.6	32.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2195.7	78.0	119.6	-59.0	39.4
		10.35 m	Cumple	Cumple	30.8	64.2	64.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2208.0	64.7	134.2	-66.6	32.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2195.7	78.0	119.6	-59.0	39.4
		7.7 m	Cumple	Cumple	30.8	64.2	64.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2208.0	64.7	134.2	-66.6	32.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2195.7	78.0	119.6	-59.0	39.4
		Pie	Cumple	Cumple	30.8	62.3	62.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2243.5	-56.8	-115.6	-66.6	32.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2231.1	-70.0	-101.8	-59.0	39.4
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.7	75.2	75.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2760.6	70.5	130.2	-113.3	56.7
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2749.2	80.1	117.0	-100.8	64.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	52.7	76.5	76.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2783.8	-68.3	-147.3	-113.3	56.7
		4.8 m	Cumple	Cumple	52.7	76.5	76.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2783.8	-68.3	-147.3	-113.3	56.7
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	52.7	76.5	76.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2783.8	-68.3	-147.3	-113.3	56.7
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3268.2	52.4	109.2	-59.9	31.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3268.3	51.5	109.4	-60.0	30.5
		3.2 m	Cumple	Cumple	28.0	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3303.1	-62.5	-112.2	-59.9	31.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3295.6	-78.6	-95.7	-52.4	39.1
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.0	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3303.1	-62.5	-112.2	-59.9	31.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3295.6	-78.6	-95.7	-52.4	39.1
		Pie	Cumple	Cumple	28.0	85.2	85.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3303.1	-62.5	-112.2	-59.9	31.1
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3295.6	-78.6	-95.7	-52.4	39.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	95.8	95.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3866.1	58.6	130.5	-92.3	25.9
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.1	95.8	95.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3866.1	58.6	130.5	-92.3	25.9
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.1	95.8	95.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	3866.1	58.6	130.5	-92.3	25.9
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	39.1	95.5	95.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3891.2	-10.1	-114.1	-92.3	25.9
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3899.4	-11.6	-110.9	-88.1	28.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	97.5	97.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4136.6	-57.4	97.5	-75.0	-45.9
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4164.4	-58.4	95.9	-73.5	-47.0
	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	36.0	97.5	97.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4136.6	-57.4	97.5	-75.0	-45.9
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4164.4	-58.4	95.9	-73.5	-47.0

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		-5 m	Cumple	Cumple	36.0	97.5	97.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4136.6	-57.4	97.5	-75.0	-45.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4155.5	34.4	-52.5	-75.0	-45.9	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.9	97.0	97.0	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	4183.1	35.7	-51.2	-73.6	-47.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	4183.3	35.6	-51.2	-73.5	-47.0	
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) (10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.132- P132

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	17.4	38.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	165.6	1.3	-66.5	45.2	-9.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	191.9	27.5	-47.8	34.6	12.0
		27 m	Cumple	Cumple	37.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.7	34.0	96.4	45.2	-9.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	184.4	87.0	52.4	25.4	-31.3
		24.5 m	Cumple	Cumple	37.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.7	34.0	96.4	45.2	-9.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	184.4	87.0	52.4	25.4	-31.3
		Pie	Cumple	Cumple	37.1	55.1	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	199.7	34.0	96.4	45.2	-9.1
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	184.4	87.0	52.4	25.4	-31.3
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.5	44.2	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	551.7	-2.7	-179.0	99.2	-3.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	554.9	-57.6	-149.4	79.8	-34.2
		22.95 m	Cumple	Cumple	60.5	44.2	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	551.7	-2.7	-179.0	99.2	-3.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	554.9	-57.6	-149.4	79.8	-34.2
		20.3 m	Cumple	Cumple	60.5	44.2	60.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	551.7	-2.7	-179.0	99.2	-3.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	554.9	-57.6	-149.4	79.8	-34.2
		Pie	Cumple	Cumple	59.0	48.5	59.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	587.2	8.7	193.0	99.2	-3.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	590.3	70.9	149.8	79.8	-34.2
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.0	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	587.2	8.7	193.0	99.2	-3.1
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	590.3	70.9	149.8	79.8	-34.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	47.5	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1052.1	-26.9	-200.9	106.0	-14.1
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1061.6	-38.4	-193.5	101.4	-20.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	48.3	47.5	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1052.1	-26.9	-200.9	106.0	-14.1
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1061.6	-38.4	-193.5	101.4	-20.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	48.3	47.5	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1052.1	-26.9	-200.9	106.0	-14.1
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1061.6	-38.4	-193.5	101.4	-20.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	47.4	47.1	47.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1087.6	25.9	196.4	106.0	-14.1
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1097.1	38.9	186.6	101.4	-20.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	43.7	52.8	52.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1517.4	-25.1	-194.6	103.3	-13.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1517.9	-26.2	-194.2	103.1	-14.2
		14.55 m	Cumple	Cumple	43.7	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1552.9	26.1	192.8	103.3	-13.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1553.3	27.1	192.6	103.1	-14.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	43.7	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1552.9	26.1	192.8	103.3	-13.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1553.3	27.1	192.6	103.1	-14.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	43.7	53.3	53.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1552.9	26.1	192.8	103.3	-13.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1553.3	27.1	192.6	103.1	-14.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	41.4	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1985.0	-27.2	-189.9	97.7	-14.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2005.3	-47.9	-172.6	88.8	-25.6
		10.35 m	Cumple	Cumple	41.4	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1985.0	-27.2	-189.9	97.7	-14.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2005.3	-47.9	-172.6	88.8	-25.6
		7.7 m	Cumple	Cumple	41.4	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1985.0	-27.2	-189.9	97.7	-14.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2005.3	-47.9	-172.6	88.8	-25.6
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	41.4	60.7	60.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2020.4	27.8	176.6	97.7	-14.7
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2040.8	48.2	160.2	88.8	-25.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	63.4	72.8	72.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2447.2	-40.1	-202.6	148.6	-29.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2474.1	-56.3	-188.0	136.1	-42.5
		6.15 m	Cumple	Cumple	63.4	72.8	72.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2447.2	-40.1	-202.6	148.6	-29.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2474.1	-56.3	-188.0	136.1	-42.5
		4.8 m	Cumple	Cumple	63.4	72.8	72.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2447.2	-40.1	-202.6	148.6	-29.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2474.1	-56.3	-188.0	136.1	-42.5
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	63.4	68.3	68.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2470.4	33.2	161.4	148.6	-29.9
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2497.3	47.9	145.4	136.1	-42.5
		Cabeza	Cumple	Cumple	25.6	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2841.0	-15.4	-98.3	60.4	-8.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2876.1	-31.6	-88.9	53.5	-17.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	25.6	74.9	74.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2876.4	16.6	128.4	60.4	-8.5
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2929.1	18.6	96.4	47.3	-9.6
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.6	74.9	74.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2876.4	16.6	128.4	60.4	-8.5
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2929.1	18.6	96.4	47.3	-9.6
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	49.1	83.1	83.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	3407.9	29.5	144.5	118.6	-22.2
		-0.95 m	Cumple	Cumple	49.1	84.6	84.6	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	3382.9	-29.4	-169.7	118.6	-22.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	49.1	84.6	84.6	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	3382.9	-29.4	-169.7	118.6	-22.2
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	3407.9	29.5	144.5	118.6	-22.2

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	92.1	92.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3829.9	-27.6	-110.2	82.5	-21.3	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	34.1	92.1	92.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3882.6	-27.7	-107.5	80.1	-21.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3829.9	-27.6	-110.2	82.5	-21.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	34.1	92.1	92.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3829.9	-27.6	-110.2	82.5	-21.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3882.6	-27.7	-107.5	80.1	-21.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	90.7	90.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3849.3	16.1	58.9	82.5	-21.3	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3902.0	16.1	56.6	80.1	-21.4	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.1	90.7	90.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3885.2	17.6	57.7	81.2	-22.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3902.0	16.1	56.6	80.1	-21.4	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. -)$ ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$ ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. +)$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$ ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$ ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$ ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$ ⁽¹⁰⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$															

2.133.- P133

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	18.4	18.4	G, V ⁽²⁾	Q	45.2	10.4	6.7	-18.3	1.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	71.6	30.8	-14.8	-1.8	18.5
		27.05 m	Cumple	Cumple	16.7	23.3	23.3	G, V ⁽²⁾	Q	79.7	3.7	-60.2	-18.3	1.8
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.7	34.2	-26.1	-6.0	-10.9
		24.5 m	Cumple	Cumple	16.7	23.3	23.3	G, V ⁽²⁾	Q	79.7	3.7	-60.2	-18.3	1.8
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.7	34.2	-26.1	-6.0	-10.9
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	23.3	23.3	G, V ⁽²⁾	Q	79.7	3.7	-60.2	-18.3	1.8
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	62.7	34.2	-26.1	-6.0	-10.9
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.5	20.0	20.0	G, V ⁽⁴⁾	Q	305.4	-46.1	-4.5	2.4	-29.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	463.9	50.1	3.4	-1.7	20.8
		22.95 m	Cumple	Cumple	19.2	27.2	27.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	331.6	63.8	4.4	2.4	-29.3
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	498.1	72.2	4.8	2.7	-31.3
		20.3 m	Cumple	Cumple	19.2	27.2	27.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	331.6	63.8	4.4	2.4	-29.3
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	498.1	72.2	4.8	2.7	-31.3
		Pie	Cumple	Cumple	19.2	27.2	27.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	331.6	63.8	4.4	2.4	-29.3
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	498.1	72.2	4.8	2.7	-31.3
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.8	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	713.0	-65.5	-41.3	20.2	-34.4
		18.75 m	Cumple	Cumple	20.8	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	713.0	-65.5	-41.3	20.2	-34.4
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.8	29.9	29.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	713.0	-65.5	-41.3	20.2	-34.4
		Pie	Cumple	Cumple	20.4	29.2	29.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	748.4	63.6	34.4	20.2	-34.4
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.3	31.0	31.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	901.1	-48.5	-45.0	22.8	-25.8
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	941.8	-60.2	-24.7	12.8	-31.8
		14.55 m	Cumple	Cumple	16.0	31.3	31.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.6	48.1	40.4	22.8	-25.8
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	977.3	59.1	23.2	12.8	-31.8
		11.9 m	Cumple	Cumple	16.0	31.3	31.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.6	48.1	40.4	22.8	-25.8
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	977.3	59.1	23.2	12.8	-31.8
		Pie	Cumple	Cumple	16.0	31.3	31.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.6	48.1	40.4	22.8	-25.8
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	977.3	59.1	23.2	12.8	-31.8
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	36.0	36.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1123.6	-69.3	-19.7	9.4	-36.8
		10.35 m	Cumple	Cumple	15.6	36.4	36.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1159.1	68.8	15.4	9.4	-36.8
		7.7 m	Cumple	Cumple	15.6	36.4	36.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1159.1	68.8	15.4	9.4	-36.8
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	36.4	36.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1159.1	68.8	15.4	9.4	-36.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1310.8	-52.7	-41.1	35.5	-33.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1389.8	-64.5	-23.2	18.3	-42.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	20.0	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1310.8	-52.7	-41.1	35.5	-33.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1389.8	-64.5	-23.2	18.3	-42.6
		4.8 m	Cumple	Cumple	20.0	40.4	40.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1310.8	-52.7	-41.1	35.5	-33.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1389.8	-64.5	-23.2	18.3	-42.6
		Pie	Cumple	Cumple	20.0	36.7	36.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1334.0	29.0	45.8	35.5	-33.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1413.0	40.0	21.7	18.3	-42.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.6	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1584.1	4.6	-29.6	18.0	2.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1686.6	-11.4	-13.6	6.3	-6.9
		3.2 m	Cumple	Cumple	7.6	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1619.0	-4.7	36.9	18.0	2.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1721.5	14.1	9.8	6.3	-6.9
		0.6 m	Cumple	Cumple	7.6	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1619.0	-4.7	36.9	18.0	2.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1721.5	14.1	9.8	6.3	-6.9
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1619.0	-4.7	36.9	18.0	2.5
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1721.5	14.1	9.8	6.3	-6.9
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.1	47.4	47.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1802.4	-16.4	2.4	-1.8	-16.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1996.1	-6.9	2.5	-2.0	-11.8
		-1 m	Cumple	Cumple	7.1	48.0	48.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1827.0	26.1	-2.4	-1.8	-16.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2020.7	23.8	-2.6	-2.0	-11.8
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.1	48.0	48.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1827.0	26.1	-2.4	-1.8	-16.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2020.7	23.8	-2.6	-2.0	-11.8
		Pie	Cumple	Cumple	7.1	48.0	48.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1827.0	26.1	-2.4	-1.8	-16.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2020.7	23.8	-2.6	-2.0	-11.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2198.7	-43.4	3.1	-2.2	-34.0
		-4.05 m	Cumple	Cumple	15.1	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2218.1	26.2	-1.3	-2.2	-34.0
		-5 m	Cumple	Cumple	15.1	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2218.1	26.2	-1.3	-2.2	-34.0
		Pie	Cumple	Cumple	15.1	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2218.1	26.2	-1.3	-2.2	-34.0
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.6	51.1	51.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2218.1	26.2	-1.3	-2.2	-34.0

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot V(-Xexc.-)$															
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.+)$															
⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$															
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.+)$															
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$															
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.-)$															
⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc.+)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.134.- P134

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.7	12.0	24.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	193.6	0.8	-50.3	29.0	-2.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	175.6	-19.2	-31.4	14.7	-17.9	
		22.95 m	Cumple	Cumple	23.9	26.7	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	229.1	9.0	58.6	29.0	-2.2	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	145.9	44.7	16.9	10.1	-17.2	
		20.3 m	Cumple	Cumple	23.9	26.7	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	229.1	9.0	58.6	29.0	-2.2	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	145.9	44.7	16.9	10.1	-17.2	
		Pie	Cumple	Cumple	23.9	26.7	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	229.1	9.0	58.6	29.0	-2.2	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	145.9	44.7	16.9	10.1	-17.2	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	26.7	26.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	229.1	9.0	58.6	29.0	-2.2	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	N,M	145.9	44.7	16.9	10.1	-17.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.7	19.1	19.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	407.2	-34.9	-41.0	20.7	-18.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	393.7	-37.5	-37.9	19.3	-20.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.2	19.1	19.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	442.6	34.5	36.5	20.7	-18.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	429.1	38.5	34.3	19.3	-20.3	
		Pie	Cumple	Cumple	17.2	19.1	19.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	442.6	34.5	36.5	20.7	-18.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	429.1	38.5	34.3	19.3	-20.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.4	21.4	21.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	645.8	-25.5	-42.8	21.5	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.3	-38.7	-29.7	15.8	-20.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.0	21.8	21.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	681.2	26.2	37.7	21.5	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	37.5	29.5	15.8	-20.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.0	21.8	21.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	681.2	26.2	37.7	21.5	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	37.5	29.5	15.8	-20.3	
		Pie	Cumple	Cumple	14.0	21.8	21.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	681.2	26.2	37.7	21.5	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	645.7	37.5	29.5	15.8	-20.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	26.1	26.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	823.0	-43.0	-28.7	13.9	-21.8	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	11.7	26.1	26.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	823.0	-43.0	-28.7	13.9	-21.8	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	11.7	26.1	26.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	823.0	-43.0	-28.7	13.9	-21.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.5	25.8	25.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	858.4	38.7	23.5	13.9	-21.8	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.4	29.4	29.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1097.3	-18.4	-37.7	31.4	-14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1112.9	-16.1	-36.8	29.9	-12.2	
		6.15 m	Cumple	Cumple	15.3	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1120.4	15.8	39.2	31.4	-14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1136.0	13.8	36.5	29.9	-12.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	15.3	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1120.4	15.8	39.2	31.4	-14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1136.0	13.8	36.5	29.9	-12.2	
		Pie	Cumple	Cumple	15.3	30.0	30.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1120.4	15.8	39.2	31.4	-14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1136.0	13.8	36.5	29.9	-12.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.6	33.8	33.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1294.4	-9.7	-28.3	19.1	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1314.3	-8.5	-26.8	16.9	-4.9	
		3.25 m	Cumple	Cumple	8.6	35.2	35.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1329.8	11.5	43.2	19.1	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1331.1	8.6	43.6	19.2	-4.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.6	35.2	35.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1329.8	11.5	43.2	19.1	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1331.1	8.6	43.6	19.2	-4.3	
		Pie	Cumple	Cumple	8.6	35.2	35.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1329.8	11.5	43.2	19.1	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1331.1	8.6	43.6	19.2	-4.3	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.7	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1345.4	-17.0	-34.1	22.3	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1540.8	-19.3	-15.1	12.6	-14.1	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.7	39.8	39.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1370.4	16.2	25.0	22.3	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1565.8	18.0	18.2	12.6	-14.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.7	39.8	39.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1370.4	16.2	25.0	22.3	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1565.8	18.0	18.2	12.6	-14.1	
		Pie	Cumple	Cumple	10.7	39.8	39.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1370.4	16.2	25.0	22.3	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1565.8	18.0	18.2	12.6	-14.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	43.7	43.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1717.3	-15.6	-20.1	15.8	-12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1718.0	-15.5	-20.1	15.9	-12.3	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	8.2	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1736.2	9.2	11.6	15.8	-12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1736.9	9.0	11.6	15.9	-12.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	8.2	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1736.2	9.2	11.6	15.8	-12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1736.9	9.0	11.6	15.9	-12.3	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1736.2	9.2	11.6	15.8	-12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1736.9	9.0	11.6	15.9	-12.3	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1736.2	9.2	11.6	15.8	-12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1736.9	9.0	11.6	15.9	-12.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$ ⁽⁴⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$ ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$ ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$ ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$ ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$ ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$															

2.135.- P135

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.9	25.3	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	11.8	92.1	-55.1	7.0	Cumple
		22.95 m	Cumple	Cumple	43.9	25.3	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	11.8	92.1	-55.1	7.0	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	43.9	25.3	43.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	271.0	11.8	92.1	-55.1	7.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.6	34.2	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	306.4	-14.4	-114.7	-55.1	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.9	-53.9	-70.1	-36.7	23.0	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	28.7	37.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	575.5	11.5	117.1	-59.7	6.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	37.7	28.7	37.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	575.5	11.5	117.1	-59.7	6.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	37.7	28.7	37.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	575.5	11.5	117.1	-59.7	6.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.8	27.3	36.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	611.0	-14.4	-106.7	-59.7	6.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.7	30.8	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.6	6.7	103.0	-52.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	906.8	7.1	103.4	-53.7	3.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	27.7	30.8	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.6	6.7	103.0	-52.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	906.8	7.1	103.4	-53.7	3.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	27.7	30.8	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.6	6.7	103.0	-52.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	906.8	7.1	103.4	-53.7	3.7	
		Pie	Cumple	Cumple	27.1	30.6	30.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	910.1	-6.3	-95.0	-52.8	3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	942.2	-6.7	-97.8	-53.7	3.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	35.4	35.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1171.4	5.3	89.3	-46.7	2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1215.7	5.3	89.9	-46.9	2.4	
		10.35 m	Cumple	Cumple	20.7	35.6	35.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1251.1	-3.8	-85.8	-46.9	2.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	20.7	35.6	35.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1251.1	-3.8	-85.8	-46.9	2.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	35.6	35.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1251.1	-3.8	-85.8	-46.9	2.4	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.4	42.1	42.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1516.9	4.1	94.0	-73.3	3.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	32.4	42.1	42.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1516.9	4.1	94.0	-73.3	3.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	32.4	42.1	42.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1516.9	4.1	94.0	-73.3	3.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1540.0	-4.6	-85.6	-73.3	3.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	46.3	46.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1688.6	3.5	55.9	-36.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1752.5	3.1	56.4	-34.9	1.6	
		3.25 m	Cumple	Cumple	16.0	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1724.1	-3.5	-79.4	-36.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1763.3	-21.1	-61.5	-30.1	10.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	16.0	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1724.1	-3.5	-79.4	-36.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1763.3	-21.1	-61.5	-30.1	10.4	
		Pie	Cumple	Cumple	16.0	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1724.1	-3.5	-79.4	-36.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1763.3	-21.1	-61.5	-30.1	10.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1724.1	-3.5	-79.4	-36.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1763.3	-21.1	-61.5	-30.1	10.4	
		Cabeza	Cumple	Cumple	25.1	30.3	30.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1145.6	-0.4	11.2	54.8	-8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1188.3	-0.3	17.2	53.5	-8.4	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.5	20.9	20.9	G, V ⁽⁷⁾	Q	491.1	1.2	21.6	-1.1	14.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	777.8	0.5	40.9	-4.1	5.1	
		-2.658 m	Cumple	Cumple	16.6	12.8	16.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	455.1	3.9	13.1	-11.1	28.5	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	489.3	0.4	13.9	-11.8	3.0	
		Pie	Cumple	Cumple	16.5	12.6	16.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	459.2	-8.7	8.2	-11.1	28.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	495.1	-3.7	8.0	-11.1	12.2	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	12.1	16.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	439.8	8.7	6.1	-9.4	29.4	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	474.5	1.4	6.4	-10.0	4.2	
		-3.6 m	Cumple	Cumple	16.6	12.1	16.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	443.7	-3.5	2.2	-9.4	29.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	478.9	-1.5	2.1	-9.4	13.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	14.1	12.3	14.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	437.2	-2.7	-11.4	-9.0	24.2	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	471.4	-0.1	-12.2	-9.6	2.9	
		Pie	Cumple	Cumple	12.1	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	441.0	-5.1	-20.2	-8.4	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	474.3	-0.4	-21.6	-9.0	2.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	441.0	-5.1	-20.2	-8.4	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	474.3	-0.4	-21.6	-9.0	2.2	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$														
(7) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$														
(10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$														
(11) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.136.- P136

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.5	37.4	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	375.9	-32.3	113.2	-73.0	-21.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	407.8	-59.1	102.5	-64.8	-43.4
		27.05 m	Cumple	Cumple	51.1	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	46.9	-153.3	-73.0	-21.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	99.5	-133.9	-64.8	-43.4
		24.5 m	Cumple	Cumple	51.1	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	46.9	-153.3	-73.0	-21.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	99.5	-133.9	-64.8	-43.4
		Pie	Cumple	Cumple	51.1	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	46.9	-153.3	-73.0	-21.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	99.5	-133.9	-64.8	-43.4
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.3	61.7	61.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	442.3	99.5	-133.9	-64.8	-43.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	679.0	15.4	77.0	-40.8	6.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	855.4	75.4	54.3	-21.9	38.5
		22.95 m	Cumple	Cumple	23.1	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	679.0	15.4	77.0	-40.8	6.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	855.4	75.4	54.3	-21.9	38.5
		20.3 m	Cumple	Cumple	23.1	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	679.0	15.4	77.0	-40.8	6.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	855.4	75.4	54.3	-21.9	38.5
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	32.2	32.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	705.2	-7.8	-76.2	-40.8	6.2
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	890.9	-68.8	-27.8	-21.9	38.5
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.5	37.1	37.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1392.9	-9.4	74.4	-39.1	-4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1415.4	-17.6	72.7	-37.4	-9.4
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.5	37.5	37.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1428.3	7.1	-72.3	-39.1	-4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1450.9	17.6	-67.7	-37.4	-9.4
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.5	37.5	37.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1428.3	7.1	-72.3	-39.1	-4.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1450.9	17.6	-67.7	-37.4	-9.4
		Pie	Cumple	Cumple	16.5	37.5	37.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1428.3	7.1	-72.3	-39.1	-4.4
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1450.9	17.6	-67.7	-37.4	-9.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.8	48.4	48.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1766.8	-2.5	73.9	-37.6	-1.2
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1895.5	-14.7	60.6	-31.7	-7.4
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.8	49.1	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1802.2	1.9	-67.1	-37.6	-1.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1931.8	14.4	-58.0	-31.4	-8.2
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.8	49.1	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1802.2	1.9	-67.1	-37.6	-1.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1931.8	14.4	-58.0	-31.4	-8.2
		Pie	Cumple	Cumple	15.8	49.1	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1802.2	1.9	-67.1	-37.6	-1.2
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1931.8	14.4	-58.0	-31.4	-8.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.4	59.8	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2232.7	-0.8	64.8	-34.2	-0.5
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2396.1	-17.0	50.4	-26.5	-9.2
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.4	60.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2268.2	1.2	-63.6	-34.2	-0.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2432.0	19.7	-48.8	-26.3	-10.4
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.4	60.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2268.2	1.2	-63.6	-34.2	-0.5
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2432.0	19.7	-48.8	-26.3	-10.4
		Pie	Cumple	Cumple	14.4	60.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2268.2	1.2	-63.6	-34.2	-0.5
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2432.0	19.7	-48.8	-26.3	-10.4
		Cabeza	Cumple	Cumple	28.8	72.3	72.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2693.2	-1.1	77.7	-68.7	-0.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2871.2	-2.0	75.5	-66.7	-1.2
		6.15 m	Cumple	Cumple	28.8	73.6	73.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2716.3	0.1	-90.7	-68.7	-0.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2894.4	0.9	-87.8	-66.7	-1.2
		4.8 m	Cumple	Cumple	28.8	73.6	73.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2716.3	0.1	-90.7	-68.7	-0.5
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2894.4	0.9	-87.8	-66.7	-1.2
		Pie	Cumple	Cumple	28.8	73.6	73.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2716.3	0.1	-90.7	-68.7	-0.5
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2894.4	0.9	-87.8	-66.7	-1.2
		Cabeza	Cumple	Cumple	17.9	82.2	82.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3075.6	0.8	70.9	-42.7	0.4
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3320.3	0.1	53.3	-28.1	0.0
		3.25 m	Cumple	Cumple	17.9	83.5	83.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3111.1	-0.9	-89.1	-42.7	0.4
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3322.7	-0.3	-84.0	-41.2	0.1
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.9	83.5	83.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3111.1	-0.9	-89.1	-42.7	0.4
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3322.7	-0.3	-84.0	-41.2	0.1
		Pie	Cumple	Cumple	17.9	83.5	83.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3111.1	-0.9	-89.1	-42.7	0.4
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3322.7	-0.3	-84.0	-41.2	0.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	46.5	95.5	95.5	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3859.5	-0.6	139.1	-114.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3843.8	1.8	133.5	-111.7	1.4
		-0.95 m	Cumple	Cumple	46.5	95.5	95.5	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3859.5	-0.6	139.1	-114.5	0.2
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3843.8	1.8	133.5	-111.7	1.4
		-2.5 m	Cumple	Cumple	46.5	95.5	95.5	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3859.5	-0.6	139.1	-114.5	0.2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
		Pie	Cumple	Cumple	46.5	93.7	93.7	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q,N,M	3884.5	-1.1	-164.5	-114.5	0.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.0	97.5	97.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4126.3	3.7	186.0	-138.6	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4160.0	3.7	183.0	-136.0	3.0	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	55.0	97.8	97.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4145.7	-2.4	-98.2	-138.6	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4179.4	-2.3	-95.7	-136.0	3.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	55.0	97.8	97.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4145.7	-2.4	-98.2	-138.6	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4179.4	-2.3	-95.7	-136.0	3.0	
		Pie	Cumple	Cumple	55.0	97.8	97.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4145.7	-2.4	-98.2	-138.6	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4179.4	-2.3	-95.7	-136.0	3.0	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	25.4	97.8	97.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	4179.4	-2.3	-95.7	-136.0	3.0	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

2.137.- P137

Sección de hormigón																VALE
2025																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.4	41.4	41.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	638.9	49.4	-16.8	12.0	33.9	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	659.1	-77.9	28.2	12.0	33.9	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	659.1	-77.9	28.2	12.0	33.9	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	22.0	58.6	58.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	659.1	-77.9	28.2	12.0	33.9	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.7	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1137.2	93.4	-35.1	18.5	49.7	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.7	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1137.2	93.4	-35.1	18.5	49.7	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.7	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1137.2	93.4	-35.1	18.5	49.7	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	31.7	77.5	77.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1157.5	-93.0	34.1	18.5	49.7	Cumple	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1645.9	82.6	-30.2	15.2	40.2	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	25.7	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1645.9	82.6	-30.2	15.2	40.2	Cumple	
		7.7 m	Cumple	Cumple	25.7	88.1	88.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1645.9	82.6	-30.2	15.2	40.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	83.9	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1666.2	-68.3	26.7	15.2	40.2	Cumple	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	71.9	71.4	71.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2184.7	187.2	-96.0	74.7	145.0	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	71.9	68.4	71.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2208.1	-167.9	87.1	74.7	145.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2212.1	-160.0	102.3	86.9	137.1		
		4.8 m	Cumple	Cumple	71.9	68.4	71.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2208.1	-167.9	87.1	74.7	145.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2212.1	-160.0	102.3	86.9	137.1		
		Pie	Cumple	Cumple	71.9	68.4	71.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2208.1	-167.9	87.1	74.7	145.0	Cumple	
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							2212.1	-160.0	102.3	86.9	137.1				
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	67.2	67.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2465.6	114.5	-45.3	24.2	65.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2636.0	112.7	-50.8	27.0	63.6		
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.9	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2501.4	-132.4	45.3	24.2	65.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2671.8	-125.8	50.4	27.0	63.6		
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.9	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2501.4	-132.4	45.3	24.2	65.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2671.8	-125.8	50.4	27.0	63.6		
		Pie	Cumple	Cumple	30.9	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2501.4	-132.4	45.3	24.2	65.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2671.8	-125.8	50.4	27.0	63.6		
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	66.3	66.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3306.3	99.3	-39.6	11.9	29.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3306.1	98.8	-39.8	12.0	29.5		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.1	66.3	66.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3306.3	99.3	-39.6	11.9	29.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3306.1	98.8	-39.8	12.0	29.5		
		Pie	Cumple	Cumple	11.1	64.6	64.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3368.9	-53.2	21.8	11.9	29.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3370.8	-50.8	20.7	11.2	28.0		
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	64.6	64.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3368.9	-53.2	21.8	11.9	29.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3370.8	-50.8	20.7	11.2	28.0		
Notas:																
⁽¹⁾ La comprobación no procede																
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Yexc.-)																
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Xexc.-)																
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(-Yexc.-)																
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc.-)																
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc.+)																
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Xexc.+)																

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

2.138.- P138

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.4	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	449.8	61.1	-1.7	1.4	41.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	29.8	62.3	62.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	470.1	-93.7	3.7	1.4	41.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	29.8	62.3	62.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	470.1	-93.7	3.7	1.4	41.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.8	62.3	62.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	470.1	-93.7	3.7	1.4	41.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.3	71.7	71.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.9	110.4	-4.7	2.3	59.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	35.3	72.1	72.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	840.1	-110.8	3.9	2.3	59.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	35.3	72.1	72.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	840.1	-110.8	3.9	2.3	59.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.3	72.1	72.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	840.1	-110.8	3.9	2.3	59.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.8	74.8	74.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1188.9	96.8	-3.0	1.4	46.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	27.8	74.8	74.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1188.9	96.8	-3.0	1.4	46.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	27.8	74.8	74.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1188.9	96.8	-3.0	1.4	46.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.8	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1209.1	-77.6	2.2	1.4	46.5	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	64.1	58.6	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1566.8	192.5	-9.7	7.5	145.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	64.1	53.8	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1590.2	-163.4	8.6	7.5	145.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	64.1	53.8	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1590.2	-163.4	8.6	7.5	145.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	64.1	53.8	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1590.2	-163.4	8.6	7.5	145.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1590.2	-163.4	8.6	7.5	145.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	49.5	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1765.8	102.6	-5.4	2.8	60.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1868.1	102.3	-6.1	3.1	58.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.5	52.1	52.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1801.6	-122.5	5.0	2.8	60.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1903.9	-116.5	5.7	3.1	58.3	
		Pie	Cumple	Cumple	26.5	52.1	52.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1801.6	-122.5	5.0	2.8	60.0	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1903.9	-116.5	5.7	3.1	58.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2347.0	92.8	-1.3	0.4	27.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.7	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2347.0	92.8	-1.3	0.4	27.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.7	46.4	46.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2409.6	-49.7	0.9	0.4	27.7	Cumple
						G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2428.7	-44.7	1.1	0.5	24.3			
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	46.4	46.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2409.6	-49.7	0.9	0.4	27.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2428.7	-44.7	1.1	0.5	24.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.139.- P139

Sección de hormigón															VALOR
2025															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.0	33.5	33.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	389.7	51.3	-2.7	2.0	34.4	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	26.4	51.6	51.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-77.9	4.6	2.0	34.4	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	26.4	51.6	51.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-77.9	4.6	2.0	34.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	51.6	51.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	410.0	-77.9	4.6	2.0	34.4	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.2	60.2	60.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	716.3	91.1	-5.7	3.0	48.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	29.2	60.9	60.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	736.6	-91.8	5.5	3.0	48.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	29.2	60.9	60.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	736.6	-91.8	5.5	3.0	48.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.2	60.9	60.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	736.6	-91.8	5.5	3.0	48.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.3	64.5	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1047.8	81.1	-4.4	1.8	39.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	23.3	64.5	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1047.8	81.1	-4.4	1.8	39.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	23.3	64.5	64.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1047.8	81.1	-4.4	1.8	39.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1068.0	-65.1	2.5	1.8	39.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	50.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1398.3	159.4	-5.1	3.7	120.3	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	53.0	46.2	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1421.7	-135.2	3.9	3.7	120.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	53.0	46.2	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1421.7	-135.2	3.9	3.7	120.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.0	46.2	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1421.7	-135.2	3.9	3.7	120.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.3	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1421.7	-135.2	3.9	3.7	120.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	43.5	43.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1589.1	87.2	-5.2	3.5	50.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1675.3	84.9	-5.9	3.9	48.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.5	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1624.9	-103.7	7.8	3.5	50.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1711.0	-95.7	8.8	3.9	48.1	
		Pie	Cumple	Cumple	22.5	45.6	45.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1624.9	-103.7	7.8	3.5	50.9	Cumple
						G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1711.0	-95.7	8.8	3.9	48.1			
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2090.4	71.0	-7.4	2.3	21.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2117.0	59.4	-7.4	2.3	18.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.5	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2090.4	71.0	-7.4	2.3	21.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2117.0	59.4	-7.4	2.3	18.0	
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2153.0	-37.8	4.2	2.3	21.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2180.1	-33.2	4.4	2.3	17.9	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	41.7	41.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2020.1	-36.7	3.8	2.0	20.7	Cumple
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2180.1	-33.2	4.4	2.3	17.9		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															

2.140.- P140

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Aprov. (%)	Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)		Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.7	35.9	35.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	433.3	51.4	-0.7	0.5	39.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	468.3	53.3	-1.0	0.8	40.9	Cumple
		18.2 m	Cumple	Cumple	29.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	450.6	-75.4	0.9	0.5	39.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	485.6	-77.7	1.5	0.8	40.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	29.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	450.6	-75.4	0.9	0.5	39.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	485.6	-77.7	1.5	0.8	40.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	450.6	-75.4	0.9	0.5	39.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	485.6	-77.7	1.5	0.8	40.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.3	50.1	50.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	756.2	68.2	-1.0	0.7	44.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	756.1	68.2	-1.3	0.9	44.0	Cumple
		14 m	Cumple	Cumple	26.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	773.5	-72.6	1.1	0.7	44.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	773.3	-72.6	1.4	0.9	44.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	773.5	-72.6	1.1	0.7	44.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	773.3	-72.6	1.4	0.9	44.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	773.5	-72.6	1.1	0.7	44.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	773.3	-72.6	1.4	0.9	44.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.4	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	983.5	68.3	-0.5	-0.1	37.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1040.5	68.6	-1.1	0.3	37.2	Cumple
		9.8 m	Cumple	Cumple	22.4	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	983.5	68.3	-0.5	-0.1	37.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1040.5	68.6	-1.1	0.3	37.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	22.4	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	983.5	68.3	-0.5	-0.1	37.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1040.5	68.6	-1.1	0.3	37.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	54.1	54.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1000.7	-51.6	-0.7	-0.1	37.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1057.8	-50.4	-0.3	0.3	37.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	40.0	35.0	40.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1196.4	63.5	-45.4	48.6	75.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1329.2	67.8	22.4	-15.0	81.0	Cumple
		5.6 m	Cumple	Cumple	40.0	35.0	40.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1196.4	63.5	-45.4	48.6	75.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1329.2	67.8	22.4	-15.0	81.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	40.0	35.0	40.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1196.4	63.5	-45.4	48.6	75.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1329.2	67.8	22.4	-15.0	81.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.7	37.6	39.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1214.5	-80.4	46.8	48.6	75.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1304.0	-87.0	34.7	33.6	81.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	20.6	38.8	38.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1434.8	75.6	-6.4	0.8	46.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1511.7	72.6	-7.2	0.9	43.5	Cumple
		3.2 m	Cumple	Cumple	20.6	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1470.1	-97.2	-3.6	0.8	46.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1547.0	-88.5	-3.7	0.9	43.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.6	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1470.1	-97.2	-3.6	0.8	46.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1547.0	-88.5	-3.7	0.9	43.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.6	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1470.1	-97.2	-3.6	0.8	46.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1547.0	-88.5	-3.7	0.9	43.5	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.7	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2020.6	69.6	19.3	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2050.9	59.2	18.9	-6.0	18.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.7	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2020.6	69.6	19.3	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2050.9	59.2	18.9	-6.0	18.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.7	41.0	41.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2020.6	69.6	19.3	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2050.9	59.2	18.9	-6.0	18.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	39.8	39.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2052.8	13.5	2.9	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2085.2	12.0	2.4	-5.5	19.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	34.8	34.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2052.8	13.5	2.9	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2085.2	12.0	2.4	-5.5	19.8	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	39.8	39.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2052.8	13.5	2.9	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2085.2	12.0	2.4	-5.5	19.8	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	6.6	35.5	35.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2088.2	-39.4	-12.5	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2120.7	-37.5	-11.4	-5.5	19.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	35.5	35.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2088.2	-39.4	-12.5	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2120.7	-37.5	-11.4	-5.5	19.8	Cumple
SOTANO	70x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	35.5	35.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2088.2	-39.4	-12.5	-6.2	21.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2120.7	-37.5	-11.4	-5.5	19.8	Cumple

Página 187

2.141.- P141

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.5	35.3	35.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.3	50.0	0.9	-0.7	38.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	466.1	51.8	1.2	-1.0	39.3	
		18.2 m	Cumple	Cumple	28.1	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.5	-71.7	-1.3	-0.7	38.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.4	-73.9	-1.8	-1.0	39.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	28.1	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.5	-71.7	-1.3	-0.7	38.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.4	-73.9	-1.8	-1.0	39.3	
		Pie	Cumple	Cumple	28.1	46.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	448.5	-71.7	-1.3	-0.7	38.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.4	-73.9	-1.8	-1.0	39.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	746.5	61.8	1.5	-1.0	40.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	746.4	61.8	1.9	-1.2	40.1	
		14 m	Cumple	Cumple	23.9	49.6	49.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	763.8	-66.4	-1.8	-1.0	40.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.7	-66.4	-2.1	-1.2	40.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.9	49.6	49.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	763.8	-66.4	-1.8	-1.0	40.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.7	-66.4	-2.1	-1.2	40.1	
		Pie	Cumple	Cumple	23.9	49.6	49.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	763.8	-66.4	-1.8	-1.0	40.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	763.7	-66.4	-2.1	-1.2	40.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.2	57.2	57.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	968.4	64.1	-0.2	0.3	35.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1024.8	64.3	0.3	0.0	35.1	
		9.8 m	Cumple	Cumple	21.2	57.2	57.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	968.4	64.1	-0.2	0.3	35.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1024.8	64.3	0.3	0.0	35.1	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.2	57.2	57.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	968.4	64.1	-0.2	0.3	35.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1024.8	64.3	0.3	0.0	35.1	
		Pie	Cumple	Cumple	21.2	52.8	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	985.7	-49.2	0.8	0.3	35.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1042.1	-47.9	0.4	0.0	35.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	35.4	38.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1190.9	64.5	37.4	-43.3	74.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1321.7	68.6	-31.5	24.6	79.8	
		5.6 m	Cumple	Cumple	38.5	35.4	38.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1190.9	64.5	37.4	-43.3	74.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1321.7	68.6	-31.5	24.6	79.8	
		4.8 m	Cumple	Cumple	38.5	35.4	38.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1190.9	64.5	37.4	-43.3	74.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1321.7	68.6	-31.5	24.6	79.8	
		Pie	Cumple	Cumple	38.1	37.0	38.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1209.0	-77.2	-45.0	-43.3	74.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1339.9	-82.9	15.3	24.6	79.8	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	37.8	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1422.0	69.8	1.5	2.1	43.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1498.6	66.8	2.0	2.1	40.5	
		3.2 m	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1457.3	-91.8	9.3	2.1	43.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1533.9	-83.0	9.8	2.1	40.5	
		0.6 m	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1457.3	-91.8	9.3	2.1	43.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1533.9	-83.0	9.8	2.1	40.5	
		Pie	Cumple	Cumple	19.3	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1457.3	-91.8	9.3	2.1	43.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1533.9	-83.0	9.8	2.1	40.5	
BAJA (-3.1 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.3	40.6	40.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1995.3	65.7	-18.4	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2023.3	60.4	-15.7	5.2	18.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.3	40.6	40.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1995.3	65.7	-18.4	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2023.3	60.4	-15.7	5.2	18.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.3	40.6	40.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1995.3	65.7	-18.4	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2023.3	60.4	-15.7	5.2	18.5	
		Pie	Cumple	Cumple	7.3	39.2	39.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2027.5	12.8	-2.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2055.5	11.2	-1.9	5.2	18.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.2	34.3	34.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2027.5	12.8	-2.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2055.9	9.6	-2.4	6.0	17.1	
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	39.2	39.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2027.5	12.8	-2.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2055.5	11.2	-1.9	5.2	18.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.2	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2063.0	-37.1	12.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2091.3	-33.2	12.5	6.0	17.1	
		Pie	Cumple	Cumple	6.2	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2063.0	-37.1	12.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2091.3	-33.2	12.5	6.0	17.1	
SOTANO	70x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2063.0	-37.1	12.5	6.0	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2091.3	-33.2	12.5	6.0	17.1	

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN�m)	Myy (kN�m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35�PP+1.35�CM+1.05�Qa+1.5�V(-Yexc. +)														
(3) 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(-Yexc. -)														
(4) 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(-Yexc. +)														
(5) 1.35�PP+1.35�CM+1.05�Qa+1.5�V(-Xexc. +)														
(6) 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(+Xexc. +)														
(7) 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(+Yexc. +)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.142- P142

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.3	32.0	32.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	386.5	48.5	2.3	-1.6	32.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	24.8	46.8	46.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.7	-72.1	-3.7	-1.6	32.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	24.8	46.8	46.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.7	-72.1	-3.7	-1.6	32.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.8	46.8	46.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	406.7	-72.1	-3.7	-1.6	32.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.4	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	707.3	82.6	4.3	-2.2	44.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	727.5	-83.2	-4.0	-2.2	44.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	727.5	-83.2	-4.0	-2.2	44.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.4	56.3	56.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	727.5	-83.2	-4.0	-2.2	44.2	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.3	61.1	61.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	979.9	73.4	2.1	-1.0	35.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1029.6	73.9	2.4	-1.2	35.5	
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.3	61.1	61.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	979.9	73.4	2.1	-1.0	35.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1029.6	73.9	2.4	-1.2	35.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.3	61.1	61.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	979.9	73.4	2.1	-1.0	35.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1029.6	73.9	2.4	-1.2	35.5	
		Pie	Cumple	Cumple	21.3	56.6	56.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1000.1	-60.0	-1.8	-1.0	35.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1049.8	-59.4	-2.0	-1.2	35.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	47.6	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1369.2	148.7	0.7	-0.3	114.3	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	50.4	45.1	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1392.6	-131.3	0.0	-0.3	114.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	50.4	45.1	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1392.6	-131.3	0.0	-0.3	114.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.4	45.1	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1392.6	-131.3	0.0	-0.3	114.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	24.2	43.8	43.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1568.2	93.0	-0.6	-0.2	54.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1650.4	91.0	-0.2	-0.5	52.2	
		3.2 m	Cumple	Cumple	24.2	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1603.5	-110.1	-1.3	-0.2	54.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1685.7	-102.3	-1.9	-0.5	52.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.2	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1603.5	-110.1	-1.3	-0.2	54.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1685.7	-102.3	-1.9	-0.5	52.2	
		Pie	Cumple	Cumple	24.2	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1603.5	-110.1	-1.3	-0.2	54.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1685.7	-102.3	-1.9	-0.5	52.2	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.8	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2070.2	73.9	7.8	-2.3	22.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2102.6	63.1	7.8	-2.3	19.1	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.8	42.2	42.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2070.2	73.9	7.8	-2.3	22.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2102.6	63.1	7.8	-2.3	19.1	
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	41.4	41.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2132.8	-39.2	-4.0	-2.3	22.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2165.2	-35.5	-4.0	-2.3	19.1	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	41.4	41.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2132.8	-39.2	-4.0	-2.3	22.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2165.2	-35.5	-4.0	-2.3	19.1	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

2.143.- P143

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	442.3	56.5	2.8	-2.3	37.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	27.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.6	-84.1	-5.9	-2.3	37.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	27.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.6	-84.1	-5.9	-2.3	37.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.3	55.4	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	462.6	-84.1	-5.9	-2.3	37.5	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.0	64.9	64.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	799.4	96.6	8.2	-4.2	51.7	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.6	-97.1	-7.5	-4.2	51.7	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.6	-97.1	-7.5	-4.2	51.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	819.6	-97.1	-7.5	-4.2	51.7	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.6	69.5	69.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1150.9	85.6	4.7	-2.2	41.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	24.6	69.5	69.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1150.9	85.6	4.7	-2.2	41.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	24.6	69.5	69.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1150.9	85.6	4.7	-2.2	41.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	24.6	64.0	64.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1171.2	-68.7	-3.7	-2.2	41.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	60.0	54.6	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1515.7	175.6	6.6	-6.3	135.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	60.0	51.9	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1539.1	-157.4	-8.7	-6.3	135.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	60.0	51.9	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1539.1	-157.4	-8.7	-6.3	135.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.0	51.9	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1539.1	-157.4	-8.7	-6.3	135.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	28.2	49.5	49.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1726.3	108.9	4.8	-2.4	63.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1823.3	109.0	5.4	-2.7	62.3	
		3.2 m	Cumple	Cumple	28.2	52.0	52.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1761.6	-127.4	-4.0	-2.4	63.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1858.6	-121.6	-4.5	-2.7	62.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.2	52.0	52.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1761.6	-127.4	-4.0	-2.4	63.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1858.6	-121.6	-4.5	-2.7	62.3	
		Pie	Cumple	Cumple	28.2	52.0	52.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1761.6	-127.4	-4.0	-2.4	63.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1858.6	-121.6	-4.5	-2.7	62.3	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	45.8	45.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2300.8	92.3	6.9	-2.0	27.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.7	45.8	45.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2300.8	92.3	6.9	-2.0	27.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.7	45.6	45.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2363.4	-49.2	-3.6	-2.0	27.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2387.5	-44.9	-3.4	-2.0	24.3	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	45.6	45.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2363.4	-49.2	-3.6	-2.0	27.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2387.5	-44.9	-3.4	-2.0	24.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

2.144.- P144

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.2	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	650.4	48.7	18.2	-13.3	33.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	21.9	59.8	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	670.7	-77.4	-31.5	-13.3	33.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	21.9	59.8	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	670.7	-77.4	-31.5	-13.3	33.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	59.8	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	670.7	-77.4	-31.5	-13.3	33.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.4	79.5	79.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1147.9	93.8	40.2	-21.2	50.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.4	79.5	79.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1168.1	-93.6	-39.3	-21.2	50.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.4	79.5	79.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1168.1	-93.6	-39.3	-21.2	50.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	79.5	79.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1168.1	-93.6	-39.3	-21.2	50.0	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.0	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1657.2	82.9	33.2	-16.6	40.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	26.0	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1657.2	82.9	33.2	-16.6	40.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	26.0	89.0	89.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1657.2	82.9	33.2	-16.6	40.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.0	84.5	84.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1677.5	-67.8	-29.1	-16.6	40.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	69.1	70.3	70.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2194.4	180.6	92.9	-72.1	139.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	69.1	70.3	70.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2194.4	180.6	92.9	-72.1	139.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	69.1	70.3	70.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2194.4	180.6	92.9	-72.1	139.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.1	67.3	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2217.8	-160.5	-83.8	-72.1	139.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	67.3	67.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2478.3	114.7	42.0	-23.2	67.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2648.5	111.9	47.8	-26.2	64.6	
		3.2 m	Cumple	Cumple	31.4	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2513.6	-134.2	-43.7	-23.2	67.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2683.8	-127.1	-49.0	-26.2	64.6	
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.4	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2513.6	-134.2	-43.7	-23.2	67.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2683.8	-127.1	-49.0	-26.2	64.6	
		Pie	Cumple	Cumple	31.4	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2513.6	-134.2	-43.7	-23.2	67.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2683.8	-127.1	-49.0	-26.2	64.6	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	64.4	64.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3317.2	99.8	45.9	-13.7	29.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.9	64.4	64.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3317.1	99.4	46.1	-13.8	29.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3317.2	99.8	45.9	-13.7	29.7	
		Pie	Cumple	Cumple	10.9	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3379.8	-53.2	-24.8	-13.7	29.7	Cumple
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	62.8	62.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3379.8	-53.2	-24.8	-13.7	29.7	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.145.- P145

Sección de hormigón															ESTADO
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SOBRECUBIERTA (23.9 - 28 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.9	35.7	52.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	342.0	-56.7	-91.4	62.8	-43.3	Cumple
		27 m	Cumple	Cumple	51.5	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	376.1	99.2	134.8	62.8	-43.3	Cumple
		24.5 m	Cumple	Cumple	51.5	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	376.1	99.2	134.8	62.8	-43.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.5	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	376.1	99.2	134.8	62.8	-43.3	Cumple
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	23.9 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.2	66.0	66.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	376.1	99.2	134.8	62.8	-43.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	35.1	35.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	625.0	17.4	-74.9	40.3	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	784.9	77.4	-54.7	22.2	39.5	
		22.95 m	Cumple	Cumple	23.7	35.1	35.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	625.0	17.4	-74.9	40.3	7.1	Cumple
		20.3 m	Cumple	Cumple	23.7	35.1	35.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	625.0	17.4	-74.9	40.3	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	784.9	77.4	-54.7	22.2	39.5	
		Pie	Cumple	Cumple	23.3	31.7	31.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	651.3	-9.4	76.2	40.3	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	820.3	-70.9	28.7	22.2	39.5	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.5	35.0	35.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1328.1	-8.6	-64.9	34.5	-4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1349.8	-17.3	-63.2	32.8	-9.2	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.5	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1363.5	6.5	64.4	34.5	-4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1385.2	17.2	59.7	32.8	-9.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.5	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1363.5	6.5	64.4	34.5	-4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1385.2	17.2	59.7	32.8	-9.2	
		Pie	Cumple	Cumple	14.5	35.4	35.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1363.5	6.5	64.4	34.5	-4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1385.2	17.2	59.7	32.8	-9.2	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1710.6	-2.0	-69.1	35.4	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1835.2	-14.4	-55.0	28.9	-7.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1746.1	1.5	63.6	35.4	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1871.5	14.4	53.2	28.7	-8.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1746.1	1.5	63.6	35.4	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1871.5	14.4	53.2	28.7	-8.1	
		Pie	Cumple	Cumple	14.8	47.4	47.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1746.1	1.5	63.6	35.4	-0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1871.5	14.4	53.2	28.7	-8.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	58.4	58.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2179.3	-0.8	-65.2	32.7	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2319.2	-1.5	-60.9	30.3	-1.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.7	58.9	58.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2214.8	1.9	57.5	32.7	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2373.6	18.1	42.4	24.6	-9.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.7	58.9	58.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2214.8	1.9	57.5	32.7	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2373.6	18.1	42.4	24.6	-9.5	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	58.9	58.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2214.8	1.9	57.5	32.7	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2373.6	18.1	42.4	24.6	-9.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.1	71.2	71.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2649.3	-3.4	-76.4	69.4	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2825.2	-4.4	-74.7	67.7	-2.8	
		6.15 m	Cumple	Cumple	29.1	72.7	72.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2672.4	1.6	93.6	69.4	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2848.3	2.5	91.1	67.7	-2.8	
		4.8 m	Cumple	Cumple	29.1	72.7	72.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2672.4	1.6	93.6	69.4	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2848.3	2.5	91.1	67.7	-2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	29.1	72.7	72.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2672.4	1.6	93.6	69.4	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	2848.3	2.5	91.1	67.7	-2.8	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.9	80.9	80.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3028.8	0.7	-69.1	37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	3269.5	0.1	-50.7	23.0	0.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	15.9	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3064.3	-1.3	73.2	37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3273.3	-0.7	67.0	36.1	0.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	15.9	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3064.3	-1.3	73.2	37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3273.3	-0.7	67.0	36.1	0.2	
		Pie	Cumple	Cumple	15.9	81.6	81.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3064.3	-1.3	73.2	37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3273.3	-0.7	67.0	36.1	0.2	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	91.6	91.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q,N,M	3775.1	-3.9	-89.1	84.0	-4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3800.1	6.6	133.5	84.0	-4.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	34.1	94.0	94.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3784.6	6.1	130.8	80.3	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3800.1	6.6	133.5	84.0	-4.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	34.1	94.0	94.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3784.6	6.1	130.8	80.3	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3800.1	6.6	133.5	84.0	-4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	94.0	94.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3784.6	6.1	130.8	80.3	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	3800.1	6.6	133.5	84.0	-4.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.6	96.0	96.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4079.0	-9.2	-177.2	132.4	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4112.0	-9.2	-173.8	129.5	-7.0	



Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
		-4.05 m	Cumple	Cumple	52.6	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4098.4	5.2	94.3	132.4	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4131.4	5.2	91.6	129.5	-7.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	52.6	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4098.4	5.2	94.3	132.4	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4131.4	5.2	91.6	129.5	-7.0	
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	97.0	97.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	4098.4	5.2	94.3	132.4	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4131.4	5.2	91.6	129.5	-7.0	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	22.9	97.0	97.0	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q,N,M	4131.4	5.2	91.6	129.5	-7.0	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

2.146.- P146

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.6	23.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.8	13.0	-85.2	53.1	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	248.3	33.3	-60.5	34.6	23.7	
		22.95 m	Cumple	Cumple	42.6	23.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.8	13.0	-85.2	53.1	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	248.3	33.3	-60.5	34.6	23.7	
		20.3 m	Cumple	Cumple	42.6	23.6	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.8	13.0	-85.2	53.1	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	248.3	33.3	-60.5	34.6	23.7	
		Pie	Cumple	Cumple	41.4	35.3	41.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.3	-16.1	114.0	53.1	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	283.7	-55.4	69.3	34.6	23.7	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.4	28.1	36.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	577.6	13.3	-112.9	57.6	7.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	36.4	28.1	36.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	577.6	13.3	-112.9	57.6	7.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	36.4	28.1	36.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	577.6	13.3	-112.9	57.6	7.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.5	27.3	35.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	613.0	-16.2	103.0	57.6	7.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.1	30.7	30.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	881.6	8.0	-100.8	51.9	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	914.6	8.6	-101.0	52.6	4.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.6	31.3	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	917.1	-7.3	93.8	51.9	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	950.0	-7.9	96.4	52.6	4.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.6	31.3	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	917.1	-7.3	93.8	51.9	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	950.0	-7.9	96.4	52.6	4.4	
		Pie	Cumple	Cumple	26.6	31.3	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	917.1	-7.3	93.8	51.9	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	950.0	-7.9	96.4	52.6	4.4	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	36.2	36.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1187.7	6.4	-92.7	47.0	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1233.6	6.6	-93.2	47.1	3.1	
		10.35 m	Cumple	Cumple	20.8	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1269.0	-5.1	83.4	47.1	3.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	20.8	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1269.0	-5.1	83.4	47.1	3.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	20.8	36.2	36.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1269.0	-5.1	83.4	47.1	3.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.5	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1537.5	7.3	-92.3	68.8	6.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	30.5	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1537.5	7.3	-92.3	68.8	6.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	30.5	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1537.5	7.3	-92.3	68.8	6.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	30.5	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1560.7	-9.6	76.3	68.8	6.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	46.4	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1705.7	6.0	-51.0	34.2	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1771.7	6.0	-51.4	33.1	2.7	
		3.25 m	Cumple	Cumple	15.1	47.3	47.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1741.1	-4.4	77.2	34.2	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1787.2	-20.7	59.3	28.3	10.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	15.1	47.3	47.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1741.1	-4.4	77.2	34.2	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1787.2	-20.7	59.3	28.3	10.9	
		Pie	Cumple	Cumple	15.1	47.3	47.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1741.1	-4.4	77.2	34.2	2.8	Cumple
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1787.2	-20.7	59.3	28.3	10.9			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1866.4	0.3	-69.8	36.3	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2034.9	-0.9	-54.1	28.1	-0.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1866.4	0.3	-69.8	36.3	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2034.9	-0.9	-54.1	28.1	-0.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	16.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1866.4	0.3	-69.8	36.3	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2034.9	-0.9	-54.1	28.1	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	16.0	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1891.5	-0.7	26.3	36.3	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2059.9	0.0	20.3	28.1	-0.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	53.7	53.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1944.6	2.0	23.9	-18.6	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2115.8	2.1	20.1	-15.1	1.8	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	8.2	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1963.5	-1.4	-13.2	-18.6	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2134.7	-1.6	-10.0	-15.1	1.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	8.2	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1963.5	-1.4	-13.2	-18.6	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2134.7	-1.6	-10.0	-15.1	1.8	
		Pie	Cumple	Cumple	8.2	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1963.5	-1.4	-13.2	-18.6	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2134.7	-1.6	-10.0	-15.1	1.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	54.1	54.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1963.5	-1.4	-13.2	-18.6	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2134.7	-1.6	-10.0	-15.1	1.8	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
(1) La comprobación no procede															
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$															
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$															
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$															
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$															
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$															
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$															


Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.147.- P147

Sección de hormigón															2025/
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.7	10.8	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	91.8	13.5	31.7	-17.5	8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	92.0	19.7	25.1	-14.1	12.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.7	10.8	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	91.8	13.5	31.7	-17.5	8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	92.0	19.7	25.1	-14.1	12.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.7	10.8	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	91.8	13.5	31.7	-17.5	8.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	92.0	19.7	25.1	-14.1	12.3	
		Pie	Cumple	Cumple	16.1	13.2	16.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	127.3	-17.4	-33.7	-17.5	8.2	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	127.4	-26.3	-27.7	-14.1	12.3		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.9	14.3	20.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	254.3	20.8	41.5	-25.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	253.7	31.8	29.4	-18.2	18.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	20.9	14.3	20.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	254.3	20.8	41.5	-25.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	253.7	31.8	29.4	-18.2	18.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	20.9	14.3	20.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	254.3	20.8	41.5	-25.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	253.7	31.8	29.4	-18.2	18.6	
		Pie	Cumple	Cumple	20.3	17.5	20.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	289.7	-24.7	-53.6	-25.4	12.1	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	289.1	-37.9	-39.0	-18.2	18.6		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	17.5	17.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	289.7	-24.7	-53.6	-25.4	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	289.1	-37.9	-39.0	-18.2	18.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.0	10.3	10.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	405.8	7.7	18.4	-2.8	1.2	Cumple
	7 m	Cumple	Cumple	3.3	11.2	11.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	468.7	-0.1	-3.7	-5.1	1.2	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.2	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	391.5	-4.1	-23.2	-4.7	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	503.1	-19.7	-8.1	-1.8	4.7	
		Pie	Cumple	Cumple	3.2	49.3	49.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	391.5	-4.1	-23.2	-4.7	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	503.1	-19.7	-8.1	-1.8	4.7	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	49.3	49.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	503.1	-19.7	-8.1	-1.8	4.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.4	13.1	13.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	541.2	5.5	-11.9	9.9	4.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.3	13.7	13.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	565.8	-5.4	13.7	9.9	4.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	13.7	13.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	565.8	-5.4	13.7	9.9	4.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.5	14.8	14.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	562.6	2.9	18.0	-19.4	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	601.7	4.1	18.7	-19.7	3.1	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	11.3	15.4	15.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	581.5	-0.9	-20.9	-19.4	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	620.6	-2.2	-20.7	-19.7	3.1	
		-5 m	Cumple	Cumple	11.3	15.4	15.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	581.5	-0.9	-20.9	-19.4	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	620.6	-2.2	-20.7	-19.7	3.1	
		Pie	Cumple	Cumple	11.3	15.4	15.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	581.5	-0.9	-20.9	-19.4	1.9	Cumple
							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	620.6	-2.2	-20.7	-19.7	3.1		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	15.4	15.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	617.7	-2.1	-20.8	-19.7	3.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	620.6	-2.2	-20.7	-19.7	3.1
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

2.148.- P148

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.3	11.8	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	22.0	32.6	-20.9	14.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	29.1	19.7	-12.8	20.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.3	11.8	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	22.0	32.6	-20.9	14.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	29.1	19.7	-12.8	20.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.3	11.8	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	238.7	22.0	32.6	-20.9	14.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	237.5	29.1	19.7	-12.8	20.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.8	18.1	18.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	274.2	-33.8	-45.7	-20.9	14.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	273.0	-45.9	-28.4	-12.8	20.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.8	38.8	52.1	-26.6	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.3	52.4	28.8	-14.5	27.3	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	20.4	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.8	38.8	52.1	-26.6	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.3	52.4	28.8	-14.5	27.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	20.4	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	500.8	38.8	52.1	-26.6	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	512.3	52.4	28.8	-14.5	27.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.9	21.0	21.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	536.2	-37.6	-47.5	-26.6	20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	567.5	-47.8	-28.6	-16.0	26.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	749.1	29.6	46.4	-23.9	13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	776.1	49.3	21.6	-12.4	23.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.7	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	749.1	29.6	46.4	-23.9	13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	776.1	49.3	21.6	-12.4	23.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.7	24.4	24.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	749.1	29.6	46.4	-23.9	13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	776.1	49.3	21.6	-12.4	23.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.4	23.6	23.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	784.5	-21.9	-43.1	-23.9	13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	811.5	-40.3	-24.7	-12.4	23.9	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.4	24.7	24.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	895.6	21.8	39.3	-34.4	19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	945.0	26.4	35.9	-30.0	22.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	19.1	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.7	-24.9	-44.8	-34.4	19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	968.2	-28.9	-37.5	-30.0	22.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	19.1	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.7	-24.9	-44.8	-34.4	19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	968.2	-28.9	-37.5	-30.0	22.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.1	25.6	25.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.7	-24.9	-44.8	-34.4	19.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	968.2	-28.9	-37.5	-30.0	22.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.9	26.4	26.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	778.5	11.0	23.0	-15.6	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1036.5	31.1	16.7	-7.0	17.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	8.8	27.6	27.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	804.7	-7.3	-35.5	-15.6	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1071.9	-35.1	-9.7	-7.0	17.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.8	27.6	27.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	804.7	-7.3	-35.5	-15.6	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1071.9	-35.1	-9.7	-7.0	17.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.8	27.6	27.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	804.7	-7.3	-35.5	-15.6	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1071.9	-35.1	-9.7	-7.0	17.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	68.0	17.4	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	700.0	1.2	-3.3	113.7	-35.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	727.6	-2.1	4.3	110.7	-44.8	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	44.5	13.1	44.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	546.2	-0.7	3.3	66.4	-25.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	547.2	-0.3	3.3	66.5	-24.8	Cumple
		-2.667 m	Cumple	Cumple	41.6	8.6	41.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	305.7	1.1	6.7	52.7	15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	358.5	1.4	6.0	53.1	17.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.5	10.4	41.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	309.8	-5.6	29.5	52.7	15.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	362.6	-6.2	29.0	53.1	17.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.1	10.7	34.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	374.2	-0.5	9.2	-45.8	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	445.0	0.8	7.5	-37.5	-5.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	40.1	14.6	40.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	512.0	-0.8	1.6	-60.9	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	613.1	-0.5	-0.7	-50.3	14.5	Cumple
		-5.267 m	Cumple	Cumple	40.1	14.6	40.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	512.0	-0.8	1.6	-60.9	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	613.1	-0.5	-0.7	-50.3	14.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.0	15.2	40.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	515.2	-1.1	-18.7	-60.9	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	616.3	-5.3	-17.4	-50.3	14.5	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.1	15.2	15.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	562.8	-2.3	-19.3	-61.1	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	616.3	-5.3	-17.4	-50.3	14.5	Cumple

Sección de hormigón														 Estado de VALORACIÓN 2025	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede</p> <p>⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$</p> <p>⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$</p> <p>⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$</p> <p>⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$</p> <p>⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$</p> <p>⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$</p> <p>⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$</p>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.149.- P149

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	14.5	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	136.4	9.6	12.7	-9.3	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	149.1	-11.1	16.3	-12.9	-4.5	
		20.3 m	Cumple	Cumple	15.9	38.4	38.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	156.6	-40.7	-17.9	-7.7	13.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.9	38.4	38.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	156.6	-40.7	-17.9	-7.7	13.4	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.3	42.4	42.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.2	43.2	35.8	-18.7	22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	441.9	41.7	38.8	-20.3	21.6	
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.3	42.4	42.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.2	43.2	35.8	-18.7	22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	441.9	41.7	38.8	-20.3	21.6	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.3	42.4	42.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.2	43.2	35.8	-18.7	22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	441.9	41.7	38.8	-20.3	21.6	
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	40.8	40.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	434.4	-41.3	-34.3	-18.7	22.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	462.1	-39.2	-37.3	-20.3	21.6	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.6	44.0	44.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	678.4	37.7	31.8	-16.8	19.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	731.0	27.5	41.2	-21.7	14.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	15.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	712.6	-24.9	-41.7	-22.5	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	751.3	-27.1	-40.1	-21.7	14.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	15.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	712.6	-24.9	-41.7	-22.5	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	751.3	-27.1	-40.1	-21.7	14.6	
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	712.6	-24.9	-41.7	-22.5	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	751.3	-27.1	-40.1	-21.7	14.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	944.3	42.6	27.4	-14.1	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1006.1	37.8	29.8	-15.3	20.3	
		10.35 m	Cumple	Cumple	16.0	52.7	52.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	964.6	-42.8	-25.5	-14.1	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1026.3	-38.3	-27.6	-15.3	20.3	
		7.7 m	Cumple	Cumple	16.0	52.7	52.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	964.6	-42.8	-25.5	-14.1	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1026.3	-38.3	-27.6	-15.3	20.3	
		Pie	Cumple	Cumple	16.0	52.7	52.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	964.6	-42.8	-25.5	-14.1	22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1026.3	-38.3	-27.6	-15.3	20.3	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.4	70.6	70.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1264.9	57.7	32.7	-26.2	47.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1348.3	55.4	35.5	-28.5	45.7	
		6.15 m	Cumple	Cumple	32.4	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1278.1	-58.9	-31.5	-26.2	47.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1361.6	-56.7	-34.4	-28.5	45.7	
		4.8 m	Cumple	Cumple	32.4	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1278.1	-58.9	-31.5	-26.2	47.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1361.6	-56.7	-34.4	-28.5	45.7	
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1278.1	-58.9	-31.5	-26.2	47.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1361.6	-56.7	-34.4	-28.5	45.7	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.7	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1564.5	39.3	15.5	-7.3	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1673.3	33.3	16.4	-7.7	16.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.7	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1564.5	39.3	15.5	-7.3	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1673.3	33.3	16.4	-7.7	16.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.7	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1564.5	39.3	15.5	-7.3	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1673.3	33.3	16.4	-7.7	16.2	
		Pie	Cumple	Cumple	12.7	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1584.8	-35.6	-12.1	-7.3	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1715.8	-5.8	-13.0	-8.0	5.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.0	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1584.8	-35.6	-12.1	-7.3	20.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1715.8	-5.8	-13.0	-8.0	5.4	
		Cabeza	Cumple	Cumple	67.8	48.0	67.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1062.4	22.1	17.8	-72.3	87.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1054.8	20.4	18.4	-71.8	84.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	43.6	35.5	43.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	807.5	7.3	7.6	-50.3	52.8	Cumple
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	398.5	-1.6	1.0	-0.3	14.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.5	19.2	19.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	441.5	-0.8	0.2	-6.1	10.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	16.0	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	325.9	-2.9	0.4	1.3	9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	367.6	-1.3	-1.3	-4.8	4.8	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	321.3	-0.2	2.5	-8.1	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	333.8	0.3	2.2	-7.1	-0.2	
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	16.0	16.0	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	327.2	-2.9	0.4	1.2	9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	367.6	-1.3	-1.3	-4.8	4.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	17.0	11.0	17.0	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	250.8	-1.8	1.6	-12.6	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	251.5	-1.8	1.5	-12.3	-13.7	
		-5.183 m	Cumple	Cumple	17.0	11.0	17.0	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	250.8	-1.8	1.6	-12.6	-13.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	251.5	-1.8	1.5	-12.3	-13.7	
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	11.4	17.0	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	253.1	3.9	-3.7	-12.6	-13.8	Cumple

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	253.8	3.9	-3.6	-12.3	-13.7
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	11.4	11.4	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	253.1	3.9	-3.7	-12.6	-13.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	253.8	3.9	-3.6	-12.3	-13.7
Notas:														
⁽¹⁾ La comprobación no procede														
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)														
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)														
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)														
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)														
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)														
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)														
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)														
⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)														
⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)														
⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.150.- P150

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	15.2	15.2	G, V ⁽²⁾	Q	200.9	-22.3	-3.4	2.4	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	219.3	-23.1	-4.2	3.1	-13.2	
		20.3 m	Cumple	Cumple	13.9	19.1	19.1	G, V ⁽²⁾	Q	221.1	30.1	5.8	2.5	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	239.6	29.4	7.7	3.2	-14.4	
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	19.1	19.1	G, V ⁽²⁾	Q	221.1	30.1	5.8	2.5	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	239.6	29.4	7.7	3.2	-14.4	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.8	24.5	24.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	411.2	13.8	-1.2	0.8	7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	569.4	11.2	-2.4	1.4	5.8	
		18.75 m	Cumple	Cumple	5.7	24.9	24.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	426.2	-14.3	1.6	0.8	7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	595.5	-4.6	7.8	4.1	2.8	
		16.1 m	Cumple	Cumple	5.7	24.9	24.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	426.2	-14.3	1.6	0.8	7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	595.5	-4.6	7.8	4.1	2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	5.7	24.9	24.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	426.2	-14.3	1.6	0.8	7.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	595.5	-4.6	7.8	4.1	2.8	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.9	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	874.4	0.2	-12.6	6.6	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	945.5	-3.6	-3.7	1.9	-2.0	
		14.55 m	Cumple	Cumple	4.9	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	894.6	0.3	12.2	6.6	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	965.1	4.8	4.0	2.2	-2.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	4.9	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	894.6	0.3	12.2	6.6	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	965.1	4.8	4.0	2.2	-2.5	
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	894.6	0.3	12.2	6.6	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	965.1	4.8	4.0	2.2	-2.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	54.5	54.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1220.9	19.4	-2.8	1.5	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1320.9	4.2	2.5	-1.3	2.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.6	55.3	55.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1241.1	-21.2	3.0	1.5	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1337.7	5.8	5.2	2.7	-3.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.6	55.3	55.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1241.1	-21.2	3.0	1.5	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1337.7	5.8	5.2	2.7	-3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	55.3	55.3	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1241.1	-21.2	3.0	1.5	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1337.7	5.8	5.2	2.7	-3.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.4	71.8	71.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1597.4	26.6	-5.4	3.7	21.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1730.4	13.4	1.3	-1.6	11.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	13.4	71.8	71.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1597.4	26.6	-5.4	3.7	21.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1730.4	13.4	1.3	-1.6	11.3	
		4.8 m	Cumple	Cumple	13.4	71.8	71.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1597.4	26.6	-5.4	3.7	21.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1730.4	13.4	1.3	-1.6	11.3	
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	71.4	71.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1610.6	-27.1	3.7	3.7	21.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1743.6	-14.4	-2.6	-1.6	11.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	71.4	71.4	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1610.6	-27.1	3.7	3.7	21.9	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1743.6	-14.4	-2.6	-1.6	11.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.9	54.2	54.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1947.0	12.9	-35.9	19.3	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2139.5	18.6	8.2	-6.0	10.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	8.9	55.1	55.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1982.4	-14.2	36.5	19.3	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2175.0	-19.7	-14.4	-6.0	10.2	
		Pie	Cumple	Cumple	8.9	55.1	55.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1982.4	-14.2	36.5	19.3	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2175.0	-19.7	-14.4	-6.0	10.2	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	65.2	65.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2357.4	8.8	11.9	-3.4	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2576.4	9.7	-1.6	0.5	2.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.8	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2382.4	1.8	2.9	-3.4	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2601.5	1.9	-0.3	0.5	2.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.8	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2406.0	-4.9	-5.7	-3.4	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2625.1	-5.4	0.9	0.5	2.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.8	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2406.0	-4.9	-5.7	-3.4	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2625.1	-5.4	0.9	0.5	2.9	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2406.0	-4.9	-5.7	-3.4	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2625.1	-5.4	0.9	0.5	2.9	

Sección de hormigón													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)
Notas:													
(1) La comprobación no procede													
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Yexc.-)													
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)													
(4) PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)													
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)													
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)													
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)													
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)													
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)													
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)													
(11) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)													

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.151.- P151

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.5	26.0	30.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	365.2	-27.6	62.9	-40.2	-14.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	386.9	-50.3	52.6	-32.5	-32.4	
		20.3 m	Cumple	Cumple	29.8	40.1	40.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	400.6	28.5	-87.7	-40.1	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	422.3	74.6	-68.9	-32.4	-33.7	
		Pie	Cumple	Cumple	29.8	40.1	40.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	400.6	28.5	-87.7	-40.1	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	422.3	74.6	-68.9	-32.4	-33.7	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	40.1	40.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	422.3	74.6	-68.9	-32.4	-33.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.3	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	878.3	-24.9	83.4	-43.4	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	898.0	-33.8	78.1	-40.3	-18.5	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.8	30.7	30.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	913.7	24.6	-79.3	-43.4	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	933.4	35.5	-73.2	-40.3	-18.5	
		Pie	Cumple	Cumple	22.8	30.7	30.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	913.7	24.6	-79.3	-43.4	-13.2	Cumple
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							933.4	35.5	-73.2	-40.3	-18.5			
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	39.5	39.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1280.6	-22.2	82.3	-43.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1382.2	-37.1	69.3	-37.7	-19.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	19.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1316.0	22.2	-80.6	-43.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1417.6	36.2	-72.1	-37.7	-19.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	19.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1316.0	22.2	-80.6	-43.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1417.6	36.2	-72.1	-37.7	-19.6	
Pie	Cumple	Cumple	19.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1316.0	22.2	-80.6	-43.4	-11.8	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1417.6	36.2	-72.1	-37.7	-19.6			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1727.6	-19.3	84.5	-44.8	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1861.3	-39.7	69.0	-36.4	-20.6	
		10.35 m	Cumple	Cumple	20.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.0	17.1	-83.4	-44.8	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1896.8	37.5	-67.4	-36.4	-20.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	20.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.0	17.1	-83.4	-44.8	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1896.8	37.5	-67.4	-36.4	-20.6	
Pie	Cumple	Cumple	20.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.0	17.1	-83.4	-44.8	-9.7	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1896.8	37.5	-67.4	-36.4	-20.6			
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.9	61.3	61.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2146.0	-20.8	101.0	-84.8	-16.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2314.3	-40.5	87.1	-71.5	-32.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	37.9	61.8	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2169.2	20.1	-106.7	-84.8	-16.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2337.5	39.4	-88.2	-71.5	-32.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	37.9	61.8	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2169.2	20.1	-106.7	-84.8	-16.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2337.5	39.4	-88.2	-71.5	-32.6	
Pie	Cumple	Cumple	37.9	61.8	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2169.2	20.1	-106.7	-84.8	-16.7	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2337.5	39.4	-88.2	-71.5	-32.6			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2486.7	-9.3	59.0	-31.0	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2688.9	-25.4	48.1	-21.9	-13.1	
		3.25 m	Cumple	Cumple	13.7	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2522.1	6.0	-57.2	-31.0	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2724.3	23.8	-33.8	-21.9	-13.1	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.7	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2522.1	6.0	-57.2	-31.0	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2724.3	23.8	-33.8	-21.9	-13.1	
Pie	Cumple	Cumple	13.7	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2522.1	6.0	-57.2	-31.0	-4.1	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2724.3	23.8	-33.8	-21.9	-13.1			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.4	82.2	82.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3151.4	-5.6	85.7	-86.9	-4.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	38.4	83.5	83.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3176.5	5.2	-144.7	-86.9	-4.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	38.4	83.5	83.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3176.5	5.2	-144.7	-86.9	-4.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.4	83.5	83.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	3176.5	5.2	-144.7	-86.9	-4.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	67.5	96.3	96.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3450.4	-4.0	205.0	-152.8	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3486.4	-4.0	201.4	-149.7	-3.1	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	67.5	96.3	96.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3450.4	-4.0	205.0	-152.8	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3486.4	-4.0	201.4	-149.7	-3.1	
		-5 m	Cumple	Cumple	67.5	96.3	96.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3450.4	-4.0	205.0	-152.8	-3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3486.4	-4.0	201.4	-149.7	-3.1	
Pie	Cumple	Cumple	67.5	92.1	92.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3469.8	2.2	-108.2	-152.8	-3.0	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3506.3	2.3	-105.3	-149.5	-3.1			
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	27.0	92.1	92.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3505.8	2.2	-105.4	-149.7	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3506.3	2.3	-105.3	-149.5	-3.1	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.152- P152

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.7	24.5	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	376.7	-55.0	-128.5	70.4	-20.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	378.8	-76.1	-108.8	50.4	-38.5	
		22.2 m	Cumple	Cumple	44.4	12.0	44.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	388.5	-28.2	-40.4	72.0	-33.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	394.1	-29.3	-48.2	47.0	-36.1	
		Pie	Cumple	Cumple	43.7	26.6	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.2	55.9	139.6	72.0	-33.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	414.3	103.0	84.3	52.0	-51.8	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.8	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.2	55.9	139.6	72.0	-33.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	414.3	103.0	84.3	52.0	-51.8	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	25.1	25.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1273.5	-39.4	9.1	0.1	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1353.9	-36.8	11.9	-0.8	-20.5	
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	26.0	26.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1308.9	44.2	9.5	0.1	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1389.4	40.0	8.9	-0.8	-20.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	41.5	41.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2156.5	-31.9	-51.4	25.2	-17.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2308.2	-33.6	-43.8	21.5	-18.1	
		Pie	Cumple	Cumple	11.1	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2191.9	32.5	43.1	25.2	-17.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2343.6	34.3	36.9	21.5	-18.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	58.5	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3058.3	-31.6	-48.0	25.5	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3281.0	-33.2	-39.2	20.7	-17.1	
		Pie	Cumple	Cumple	11.0	59.1	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3093.7	29.4	47.5	25.5	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3316.4	30.9	38.6	20.7	-17.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.5	76.2	76.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3981.9	-38.4	-55.1	41.0	-30.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4276.1	-40.3	-47.5	34.6	-31.9	
		Pie	Cumple	Cumple	18.5	76.5	76.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4005.0	36.0	45.3	41.0	-30.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4299.3	37.8	37.2	34.6	-31.9	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	76.5	76.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4005.0	36.0	45.3	41.0	-30.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4299.3	37.8	37.2	34.6	-31.9	
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.6	60.3	60.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4836.3	-43.0	-89.0	62.8	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5207.7	-43.8	-72.8	46.3	-24.5	
		Pie	Cumple	Cumple	15.6	61.2	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4902.1	47.4	146.5	62.8	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5273.0	50.2	105.7	48.2	-25.5	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x50	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	61.2	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4902.1	47.4	146.5	62.8	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5273.0	50.2	105.7	48.2	-25.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.2	60.7	60.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5823.4	-28.2	70.8	-20.2	-9.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	6268.2	-30.7	-37.2	11.1	-10.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5924.8	20.9	-33.2	-20.2	-9.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	6370.8	26.0	1.7	0.0	-12.1	
		Pie	Cumple	Cumple	4.2	61.7	61.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	5924.8	20.9	-33.2	-20.2	-9.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	6370.8	26.0	1.7	0.0	-12.1	
SOTANO	130x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.9	61.7	61.7	G, V ⁽⁹⁾	Q	3622.0	12.4	-33.3	-20.0	-5.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	6370.8	26.0	1.7	0.0	-12.1	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. -)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. -)															
⁽⁹⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc. +)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁹⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.+)

2.153.- P153

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.4	27.2	43.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	352.8	-43.3	124.7	-67.4	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	354.6	-64.2	104.8	-47.0	-32.8	
		22.2 m	Cumple	Cumple	47.2	12.9	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	364.6	-23.6	40.2	-70.5	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	370.3	-24.7	48.6	-44.9	-31.8	
		Pie	Cumple	Cumple	46.4	31.9	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	388.2	49.6	-136.0	-70.5	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	390.1	97.2	-79.4	-50.1	-47.6	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.2	31.9	31.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	388.2	49.6	-136.0	-70.5	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	390.1	97.2	-79.4	-50.1	-47.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	29.0	29.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1248.4	-45.0	-4.7	-2.0	-24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1328.9	-42.0	-7.0	-1.3	-22.9	
		Pie	Cumple	Cumple	9.2	29.9	29.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1283.9	48.4	-12.0	-2.0	-24.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1364.4	44.0	-11.7	-1.3	-22.9	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2129.9	-33.0	55.0	-27.6	-17.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2280.8	-34.9	46.8	-23.6	-18.6	
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	47.7	47.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2165.3	33.0	-48.7	-27.6	-17.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2316.2	34.9	-41.8	-23.6	-18.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	66.4	66.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3025.8	-57.1	21.3	-11.1	-29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3249.5	-33.0	37.3	-19.6	-17.1	
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	67.1	67.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3061.3	54.8	-20.5	-11.1	-29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3285.0	31.0	-36.4	-19.6	-17.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.7	86.3	86.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3935.2	-57.7	19.4	-15.3	-45.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4233.0	-40.1	33.8	-27.3	-31.3	
		Pie	Cumple	Cumple	17.7	86.7	86.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3958.4	53.6	-18.1	-15.3	-45.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4256.1	36.5	-33.0	-27.3	-31.3	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.0	86.7	86.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	4252.6	47.9	-19.1	-16.0	-40.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4256.1	36.5	-33.0	-27.3	-31.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	15.5	65.2	65.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4789.4	-41.6	84.8	-59.6	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5157.6	-42.3	68.5	-42.9	-24.1	
		Pie	Cumple	Cumple	15.5	66.1	66.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4855.2	47.5	-138.9	-59.6	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5223.1	50.4	-97.2	-44.7	-25.2	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x50	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	66.1	66.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4855.2	47.5	-138.9	-59.6	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	5223.1	50.4	-97.2	-44.7	-25.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	64.8	64.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5760.2	-29.7	99.5	-28.8	-10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	6204.3	-32.2	75.1	-21.7	-10.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.0	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5861.6	21.9	-48.8	-28.8	-10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	6310.0	24.2	1.6	0.9	-11.1	
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5861.6	21.9	-48.8	-28.8	-10.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	6310.0	24.2	1.6	0.9	-11.1	
SOTANO	130x50	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.2	65.8	65.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	5861.6	21.9	-48.8	-28.8	-10.0	Cumple
						G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	6310.0	24.2	1.6	0.9	-11.1			
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

2.154.- P154

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.8	25.0	29.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	394.6	-26.5	-61.8	40.2	-13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	416.2	-49.0	-51.4	32.3	-31.9	
		20.3 m	Cumple	Cumple	29.2	39.5	39.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.0	28.3	89.2	40.3	-15.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	451.6	75.0	69.8	32.3	-33.6	
		Pie	Cumple	Cumple	29.2	39.5	39.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.0	28.3	89.2	40.3	-15.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	451.6	75.0	69.8	32.3	-33.6	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	19.7 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.6	39.5	39.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	451.6	75.0	69.8	32.3	-33.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.3	30.3	30.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	899.3	-26.7	-76.0	39.9	-14.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	918.9	-36.6	-69.8	36.4	-19.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.9	30.8	30.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	934.7	26.2	73.7	39.9	-14.1	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	954.4	37.8	66.8	36.4	-19.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.9	30.8	30.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	934.7	26.2	73.7	39.9	-14.1	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	954.4	37.8	66.8	36.4	-19.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.6	39.6	39.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1297.0	-23.3	-78.1	40.9	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1399.0	-38.8	-63.9	34.4	-20.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	18.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.4	23.3	75.4	40.9	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1434.5	38.0	65.1	34.4	-20.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	18.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.4	23.3	75.4	40.9	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1434.5	38.0	65.1	34.4	-20.5	
		Pie	Cumple	Cumple	18.6	40.3	40.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.4	23.3	75.4	40.9	-12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1434.5	38.0	65.1	34.4	-20.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1727.8	-19.9	-81.7	41.8	-9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1863.1	-40.6	-65.1	33.1	-20.8	
		10.35 m	Cumple	Cumple	18.8	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.2	17.4	75.1	41.8	-9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1897.8	35.2	60.0	33.6	-19.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	18.8	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.2	17.4	75.1	41.8	-9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1897.8	35.2	60.0	33.6	-19.6	
		Pie	Cumple	Cumple	18.8	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1763.2	17.4	75.1	41.8	-9.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1897.8	35.2	60.0	33.6	-19.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.4	60.7	60.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2124.3	-20.4	-96.4	81.6	-16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2298.0	-22.1	-73.9	59.3	-17.5	
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2147.4	19.1	103.5	81.6	-16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2321.2	20.9	71.4	59.3	-17.5	
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2147.4	19.1	103.5	81.6	-16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2321.2	20.9	71.4	59.3	-17.5	
		Pie	Cumple	Cumple	36.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2147.4	19.1	103.5	81.6	-16.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2321.2	20.9	71.4	59.3	-17.5	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.8	68.7	68.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2458.4	-9.4	-71.3	40.3	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2659.5	-26.4	-60.5	31.4	-13.9	
		3.25 m	Cumple	Cumple	17.8	69.7	69.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2493.8	7.1	79.6	40.3	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2671.9	8.2	73.3	38.2	-5.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	17.8	69.7	69.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2493.8	7.1	79.6	40.3	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2671.9	8.2	73.3	38.2	-5.0	
		Pie	Cumple	Cumple	17.8	69.7	69.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2493.8	7.1	79.6	40.3	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2671.9	8.2	73.3	38.2	-5.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	81.4	81.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	3118.2	-10.8	-85.9	72.1	-8.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	32.0	83.2	83.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	3143.3	11.1	105.3	72.1	-8.3	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	32.0	83.2	83.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	3143.3	11.1	105.3	72.1	-8.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.0	83.2	83.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	3143.3	11.1	105.3	72.1	-8.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.9	85.7	85.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3307.6	-10.9	-128.6	99.3	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3345.6	-11.0	-125.6	96.6	-8.7	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	43.9	86.5	86.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3326.5	6.3	70.0	99.3	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3364.5	6.4	67.5	96.6	-8.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	43.9	86.5	86.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3326.5	6.3	70.0	99.3	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3364.5	6.4	67.5	96.6	-8.7	
		Pie	Cumple	Cumple	43.9	86.5	86.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3326.5	6.3	70.0	99.3	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3364.5	6.4	67.5	96.6	-8.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.4	86.5	86.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3349.1	7.6	68.6	97.9	-9.7	Cumple

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3364.5	6.4	67.5	96.6	-8.7
<div>Notas:</div> <div><div><div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div><div>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)</div><div>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)</div><div>⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)</div><div>⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)</div><div>⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)</div><div>⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)</div><div>⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)</div><div>⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)</div></div></div>														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.155.- P155

Sección de hormigón																Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	16.9	16.9	G, V ⁽²⁾	Q	207.9	-22.1	4.8	-3.6	-13.2	Cumple	
		20.3 m	Cumple	Cumple	13.9	22.3	22.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	226.6	-22.8	5.8	-4.5	-13.1	Cumple	
								G, V ⁽²⁾	Q	228.1	30.3	-8.5	-3.5	-14.3		
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	22.3	22.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.8	29.6	-10.8	-4.4	-14.3	Cumple	
								G, V ⁽²⁾	Q	228.1	30.3	-8.5	-3.5	-14.3		
		G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.8	29.6	-10.8	-4.4	-14.3								
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	27.6	27.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	428.0	15.2	6.8	-3.7	8.2	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	6.6	27.9	27.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	609.4	1.1	11.0	-5.8	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	443.0	-15.6	-6.9	-3.7	8.2		
		16.1 m	Cumple	Cumple	6.6	27.9	27.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	618.6	-5.0	-15.4	-8.2	3.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	443.0	-15.6	-6.9	-3.7	8.2		
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	27.9	27.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	618.6	-5.0	-15.4	-8.2	3.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	443.0	-15.6	-6.9	-3.7	8.2		
		G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	618.6	-5.0	-15.4	-8.2	3.0								
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.3	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	915.8	1.1	19.9	-10.6	0.6	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.3	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	976.2	2.5	16.6	-8.9	1.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.0	-1.0	-19.9	-10.6	0.6		
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.3	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1010.1	3.7	-11.1	-5.9	-2.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.0	-1.0	-19.9	-10.6	0.6		
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	44.0	44.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1010.1	3.7	-11.1	-5.9	-2.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	936.0	-1.0	-19.9	-10.6	0.6		
		G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1010.1	3.7	-11.1	-5.9	-2.0								
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.6	60.8	60.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1286.2	21.7	8.4	-4.6	11.8	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	7.6	61.5	61.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1389.9	-4.2	10.1	-5.5	-1.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1306.4	-22.7	-8.8	-4.6	11.8		
		7.7 m	Cumple	Cumple	7.6	61.5	61.5	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1412.8	-7.2	-3.4	-1.7	3.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1306.4	-22.7	-8.8	-4.6	11.8		
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	61.5	61.5	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1412.8	-7.2	-3.4	-1.7	3.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1306.4	-22.7	-8.8	-4.6	11.8		
		G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1412.8	-7.2	-3.4	-1.7	3.5								
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	80.8	80.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1705.3	26.4	10.9	-8.1	21.4	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	13.7	80.9	80.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1846.8	13.7	4.7	-3.2	11.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1718.5	-26.1	-9.0	-8.1	21.4		
		4.8 m	Cumple	Cumple	13.7	80.9	80.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1860.0	-14.0	-3.1	-3.2	11.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1718.5	-26.1	-9.0	-8.1	21.4		
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	80.9	80.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1860.0	-14.0	-3.1	-3.2	11.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	1718.5	-26.1	-9.0	-8.1	21.4		
		G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	1860.0	-14.0	-3.1	-3.2	11.3								
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.7	76.4	76.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1702.3	-8.6	-23.6	-20.5	6.8	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.8	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1851.9	-5.5	-11.1	-10.0	4.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2094.8	12.0	47.4	-26.2	6.9		
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.8	59.1	59.1	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2299.2	17.4	4.5	-0.9	9.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2130.2	-13.8	-50.7	-26.2	6.9		
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	59.1	59.1	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2334.6	-19.0	1.2	-0.9	9.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2130.2	-13.8	-50.7	-26.2	6.9		
		G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2334.6	-19.0	1.2	-0.9	9.7								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	71.3	71.3	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	2642.8	15.8	35.8	-20.8	8.5	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.7	71.6	71.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2802.0	17.4	32.4	-19.2	9.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	2667.9	-6.8	-19.5	-20.8	8.5		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.7	71.6	71.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2827.0	-7.5	-18.5	-19.2	9.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	2667.9	-6.8	-19.5	-20.8	8.5		
		Pie	Cumple	Cumple	9.7	71.6	71.6	G, Q, V ⁽¹²⁾	Q	2667.9	-6.8	-19.5	-20.8	8.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2827.0	-7.5	-18.5	-19.2	9.4		
		G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2827.0	-7.5	-18.5	-19.2	9.4								
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	72.1	72.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2614.0	-5.0	7.5	-5.9	-3.9	Cumple	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.9	72.6	72.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2851.0	-5.4	3.2	-2.0	-4.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2632.9	2.8	-4.4	-5.9	-3.9		
		-5 m	Cumple	Cumple	2.9	72.6	72.6	G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2869.9	3.0	-0.9	-2.0	-4.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2632.9	2.8	-4.4	-5.9	-3.9		
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	72.6	72.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2632.9	2.8	-4.4	-5.9	-3.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2869.9	3.0	-0.9	-2.0	-4.2		
		G, Q, V ⁽¹¹⁾	N,M	2869.9	3.0	-0.9	-2.0	-4.2								



Notas:

(1)	La comprobación no procede
(2)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
(3)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
(4)	$PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
(5)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
(6)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$
(7)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
(8)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
(9)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
(10)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
(11)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
(12)	$1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional visado de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los datos que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.156.- P156

Sección de hormigón															Estado
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUBIERTA (19.7 - 23.9 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.3	13.6	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	144.6	9.2	-10.9	7.3	12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	156.4	-10.9	-14.5	10.9	-4.8	
		20.3 m	Cumple	Cumple	15.0	34.1	34.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	164.8	-38.3	16.7	7.4	12.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	15.0	34.1	34.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	164.8	-38.3	16.7	7.4	12.7	Cumple
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	38.0	38.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	38.6	-31.7	16.6	20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	418.0	37.0	-34.6	18.1	19.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	20.4	38.0	38.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	38.6	-31.7	16.6	20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	418.0	37.0	-34.6	18.1	19.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	20.4	38.0	38.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	392.0	38.6	-31.7	16.6	20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	418.0	37.0	-34.6	18.1	19.1	
		Pie	Cumple	Cumple	19.9	36.6	36.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	412.2	-36.9	30.6	16.6	20.1	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	438.3	-34.6	33.4	18.1	19.1		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.5	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	637.2	21.1	-39.1	20.5	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	671.2	23.2	-37.4	19.6	12.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	14.3	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.4	-20.7	37.7	20.5	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.5	-22.8	36.1	19.6	12.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	14.3	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.4	-20.7	37.7	20.5	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.5	-22.8	36.1	19.6	12.3	
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	657.4	-20.7	37.7	20.5	11.1	Cumple
							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.5	-22.8	36.1	19.6	12.3		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	843.1	39.4	-24.7	12.6	21.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	898.6	34.7	-27.0	13.8	18.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	14.8	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	863.3	-40.8	22.6	12.6	21.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	918.9	-36.3	24.7	13.8	18.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	14.8	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	863.3	-40.8	22.6	12.6	21.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	918.9	-36.3	24.7	13.8	18.9	
		Pie	Cumple	Cumple	14.8	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	863.3	-40.8	22.6	12.6	21.4	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	918.9	-36.3	24.7	13.8	18.9		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1111.9	55.1	-31.4	25.1	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1185.3	52.8	-34.3	27.5	42.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	30.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1125.1	-54.4	30.1	25.1	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1204.1	-43.2	42.5	35.0	35.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	30.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1125.1	-54.4	30.1	25.1	44.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1204.1	-43.2	42.5	35.0	35.6	
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1125.1	-54.4	30.1	25.1	44.7	Cumple
							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1204.1	-43.2	42.5	35.0	35.6		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.5	65.9	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1337.4	42.0	-17.9	9.3	24.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1448.7	27.9	-14.5	7.3	16.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.1	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1357.6	-42.1	17.0	9.3	21.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1448.9	-37.2	18.5	10.2	19.3	
		Pie	Cumple	Cumple	14.1	66.3	66.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1357.6	-42.1	17.0	9.3	21.7	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1448.9	-37.2	18.5	10.2	19.3		
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	79.6	79.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1780.4	27.0	-17.6	11.1	14.8	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.1	79.6	79.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1780.4	27.0	-17.6	11.1	14.8	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.1	79.6	79.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1780.4	27.0	-17.6	11.1	14.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.1	78.4	78.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1794.7	-12.3	11.9	11.1	14.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.1	79.1	79.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1722.1	-7.3	-3.7	3.0	-6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1816.7	-7.4	-4.0	3.2	-6.0	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.1	79.5	79.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1732.9	5.0	2.3	3.0	-6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1827.5	4.7	2.4	3.2	-6.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.1	79.5	79.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1732.9	5.0	2.3	3.0	-6.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1827.5	4.7	2.4	3.2	-6.0	
		Pie	Cumple	Cumple	4.1	79.5	79.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	1732.9	5.0	2.3	3.0	-6.2	Cumple
							G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1827.5	4.7	2.4	3.2	-6.0		
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	79.5	79.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	1827.5	4.7	2.4	3.2	-6.0	Cumple

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado			
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)			Qx (kN)	Qy (kN)
<p>Notas:</p> <p>(1) La comprobación no procede</p> <p>(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$</p> <p>(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$</p> <p>(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$</p> <p>(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$</p> <p>(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$</p> <p>(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$</p> <p>(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$</p> <p>(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$</p>														 VALE 2025		

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.157.- P157

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	13.2	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	243.4	23.3	-39.8	25.8	15.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	254.8	25.1	-37.3	24.3	17.1		
		18.75 m	Cumple	Cumple	23.1	13.2	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	243.4	23.3	-39.8	25.8	15.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	254.8	25.1	-37.3	24.3	17.1		
		16.1 m	Cumple	Cumple	23.1	13.2	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	243.4	23.3	-39.8	25.8	15.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	254.8	25.1	-37.3	24.3	17.1		
		Pie	Cumple	Cumple	22.4	20.5	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	278.8	-36.0	57.0	25.8	15.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	277.1	-47.7	39.6	17.7	20.7		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.9	23.7	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	509.9	42.6	-65.2	33.6	22.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	542.3	53.7	-45.5	23.5	28.3		
		14.55 m	Cumple	Cumple	24.9	23.7	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	509.9	42.6	-65.2	33.6	22.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	542.3	53.7	-45.5	23.5	28.3		
		11.9 m	Cumple	Cumple	24.9	23.7	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	509.9	42.6	-65.2	33.6	22.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	542.3	53.7	-45.5	23.5	28.3		
		Pie	Cumple	Cumple	24.3	23.6	24.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	545.3	-42.3	60.8	33.6	22.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	577.7	-52.6	42.5	23.5	28.3		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.7	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	774.3	34.5	-60.9	29.5	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	798.9	53.7	-36.3	18.0	25.8		
		10.35 m	Cumple	Cumple	17.7	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	774.3	34.5	-60.9	29.5	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	798.9	53.7	-36.3	18.0	25.8		
		7.7 m	Cumple	Cumple	17.7	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	774.3	34.5	-60.9	29.5	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	798.9	53.7	-36.3	18.0	25.8		
		Pie	Cumple	Cumple	17.4	24.9	24.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	809.7	-25.4	49.5	29.5	16.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	834.4	-43.0	31.2	18.0	25.8		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.4	27.5	27.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	946.4	26.4	-52.9	47.0	24.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	999.4	31.7	-50.2	42.7	28.5		
		6.15 m	Cumple	Cumple	25.1	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	969.5	-32.4	62.2	47.0	24.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1022.5	-38.1	54.4	42.7	28.5		
		4.8 m	Cumple	Cumple	25.1	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	969.5	-32.4	62.2	47.0	24.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1022.5	-38.1	54.4	42.7	28.5		
		Pie	Cumple	Cumple	25.1	29.2	29.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	969.5	-32.4	62.2	47.0	24.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1022.5	-38.1	54.4	42.7	28.5		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	30.8	30.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1100.6	25.2	-48.0	28.9	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1123.7	42.6	-38.9	20.1	24.0		
		3.25 m	Cumple	Cumple	14.0	32.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.0	-24.5	60.3	28.9	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1159.2	-47.4	36.3	20.1	24.0		
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.0	32.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.0	-24.5	60.3	28.9	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1159.2	-47.4	36.3	20.1	24.0		
		Pie	Cumple	Cumple	14.0	32.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.0	-24.5	60.3	28.9	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1159.2	-47.4	36.3	20.1	24.0		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	32.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1136.0	-24.5	60.3	28.9	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1159.2	-47.4	36.3	20.1	24.0		
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.2	31.8	31.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1207.7	23.6	-37.6	22.7	14.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1309.1	18.5	-28.3	17.7	12.1		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.2	32.0	32.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1232.2	-14.9	21.3	22.7	14.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1333.6	-13.0	17.8	17.7	12.1		
		Pie	Cumple	Cumple	11.2	32.0	32.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1232.2	-14.9	21.3	22.7	14.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1333.6	-13.0	17.8	17.7	12.1		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.4	33.3	33.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.3	3.3	-5.9	5.1	2.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1397.3	5.1	-4.1	3.4	4.7		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.4	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1351.2	-2.3	4.2	5.1	2.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1416.2	-4.2	2.7	3.4	4.7		
		-5 m	Cumple	Cumple	2.4	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1351.2	-2.3	4.2	5.1	2.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1416.2	-4.2	2.7	3.4	4.7		
		Pie	Cumple	Cumple	2.4	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1351.2	-2.3	4.2	5.1	2.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1416.2	-4.2	2.7	3.4	4.7		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1351.2	-2.3	4.2	5.1	2.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1416.2	-4.2	2.7	3.4	4.7		

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						
				Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)														
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)														
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +)														
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)														
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.158.- P158

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.9	11.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	95.5	13.9	-35.8	20.1	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	95.6	20.2	-29.0	16.6	12.9	
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.9	11.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	95.5	13.9	-35.8	20.1	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	95.6	20.2	-29.0	16.6	12.9	
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.9	11.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	95.5	13.9	-35.8	20.1	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	95.6	20.2	-29.0	16.6	12.9	
Pie	Cumple	Cumple	18.3	14.9	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	130.9	-18.9	39.6	20.1	8.8	Cumple		
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	131.0	-28.0	33.3	16.6	12.9									
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	16.2	23.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.3	23.5	-48.5	29.3	13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.7	35.0	-35.9	21.9	20.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.9	16.2	23.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.3	23.5	-48.5	29.3	13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.7	35.0	-35.9	21.9	20.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.9	16.2	23.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	263.3	23.5	-48.5	29.3	13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	262.7	35.0	-35.9	21.9	20.3	
Pie	Cumple	Cumple	23.2	19.6	23.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.7	-27.5	61.4	29.3	13.6	Cumple		
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	298.2	-41.1	46.3	21.9	20.3									
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	19.6	19.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.7	-27.5	61.4	29.3	13.6	Cumple
		G, Q, V ⁽³⁾	N,M	298.2	-41.1	46.3	21.9	20.3							
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.5	11.2	11.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	421.3	8.6	-24.6	3.7	1.3	Cumple
7 m	Cumple	Cumple	3.8	11.5	11.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	484.1	-0.3	3.4	5.9	1.3	Cumple		
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.7	51.0	51.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	523.8	-5.9	28.3	5.9	1.3	Cumple
		G, Q, V ⁽³⁾	N,M	518.7	-20.4	11.1	2.6	4.9							
		Pie	Cumple	Cumple	3.7	51.0	51.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	523.8	-5.9	28.3	5.9	1.3	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	518.7	-20.4	11.1	2.6	4.9									
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	51.0	51.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	518.7	-20.4	11.1	2.6	4.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.4	13.5	13.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	494.8	6.1	-17.4	11.2	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	564.3	3.1	-9.0	6.8	2.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.3	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	519.4	-5.2	11.6	11.2	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	591.2	-5.3	6.5	3.9	4.3	
		Pie	Cumple	Cumple	7.3	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	519.4	-5.2	11.6	11.2	4.3	Cumple
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M							591.2	-5.3	6.5	3.9	4.3			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.7	15.1	15.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	628.8	4.8	-8.9	7.4	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	630.4	5.0	-8.5	6.9	4.2	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.7	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	644.8	-5.6	4.3	5.6	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	649.3	-3.3	5.4	6.9	4.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	4.7	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	644.8	-5.6	4.3	5.6	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	649.3	-3.3	5.4	6.9	4.2	
Pie	Cumple	Cumple	4.7	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	644.8	-5.6	4.3	5.6	6.1	Cumple		
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	649.3	-3.3	5.4	6.9	4.2									
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	15.5	15.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	644.8	-5.6	4.3	5.6	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	649.3	-3.3	5.4	6.9	4.2	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.159.- P159

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones			Esfuerzos p _s imos								
				Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.9	8.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	154.0	-1.2	40.0	-23.1	-0.4	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	18.9	8.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	154.0	-1.2	40.0	-23.1	-0.4	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	18.9	8.7	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	154.0	-1.2	40.0	-23.1	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.3	10.7	18.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	189.5	0.4	-46.7	-23.1	-0.4	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.8	14.2	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.4	0.8	59.3	-35.5	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	383.5	-1.8	58.4	-35.1	-1.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.8	14.2	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.4	0.8	59.3	-35.5	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	383.5	-1.8	58.4	-35.1	-1.0	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.8	14.2	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.4	0.8	59.3	-35.5	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	383.5	-1.8	58.4	-35.1	-1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.1	16.5	23.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	419.8	-0.4	-73.9	-35.5	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	401.8	23.3	-56.4	-26.9	-11.8	Cumple
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	15.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	605.1	0.6	22.9	-3.3	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	615.9	0.3	20.7	-2.9	0.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	2.5	50.1	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	640.5	0.1	10.7	-4.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	651.4	0.0	9.7	-3.7	0.1	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	51.9	51.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	518.1	-0.3	-2.5	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	678.8	-0.2	-0.9	-4.3	0.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	547.5	-0.9	-23.9	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	718.5	-0.5	-18.9	-4.3	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	55.7	55.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	547.5	-0.9	-23.9	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	718.5	-0.5	-18.9	-4.3	0.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	707.6	-0.8	-25.5	-5.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	718.5	-0.5	-18.9	-4.3	0.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.3	18.4	18.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	745.6	0.6	-20.8	14.0	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	756.8	0.8	-17.9	12.8	0.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.2	18.9	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	770.1	-0.6	15.6	14.0	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	781.3	-0.7	15.5	12.8	0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.2	18.9	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	770.1	-0.6	15.6	14.0	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	781.3	-0.7	15.5	12.8	0.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.7	20.4	20.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	815.8	-1.5	21.3	-21.5	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	837.1	-0.7	21.9	-21.6	-0.7	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.6	20.8	20.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	834.7	1.8	-21.6	-21.5	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	856.0	0.7	-21.4	-21.6	-0.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.6	20.8	20.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	834.7	1.8	-21.6	-21.5	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	856.0	0.7	-21.4	-21.6	-0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.6	20.8	20.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	834.7	1.8	-21.6	-21.5	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	856.0	0.7	-21.4	-21.6	-0.7	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	20.8	20.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	854.9	0.7	-21.4	-21.7	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	856.0	0.7	-21.4	-21.6	-0.7	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
(6) PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)


2.160.- P160

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	19.5	30.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	541.0	6.0	73.2	-47.2	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.9	6.4	74.0	-47.7	5.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	30.6	19.5	30.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	541.0	6.0	73.2	-47.2	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.9	6.4	74.0	-47.7	5.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	30.6	19.5	30.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	541.0	6.0	73.2	-47.2	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	576.9	6.4	74.0	-47.7	5.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	29.8	24.7	29.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	576.4	-11.2	-103.9	-47.2	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	612.3	-12.2	-104.9	-47.7	5.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.7	33.4	33.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	982.5	15.7	116.8	-61.8	8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1051.4	16.7	115.2	-61.0	8.9	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	30.1	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1017.9	-15.7	-114.8	-61.8	8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1086.8	-16.7	-113.8	-61.0	8.9	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	30.1	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1017.9	-15.7	-114.8	-61.8	8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1086.8	-16.7	-113.8	-61.0	8.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.1	33.8	33.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1017.9	-15.7	-114.8	-61.8	8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1086.8	-16.7	-113.8	-61.0	8.9	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.1	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1425.8	14.1	113.8	-58.9	6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1529.0	14.6	110.9	-58.1	7.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	26.1	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1461.2	-11.4	-107.0	-58.9	6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1564.5	-11.8	-106.8	-58.1	7.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	26.1	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1461.2	-11.4	-107.0	-58.9	6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1564.5	-11.8	-106.8	-58.1	7.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	42.1	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1461.2	-11.4	-107.0	-58.9	6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1564.5	-11.8	-106.8	-58.1	7.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.1	51.1	51.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1877.3	13.4	133.4	-110.6	10.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1873.7	23.7	130.1	-106.7	19.4	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	49.1	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1900.4	-13.2	-137.6	-110.6	10.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	49.1	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1900.4	-13.2	-137.6	-110.6	10.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.1	51.9	51.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1900.4	-13.2	-137.6	-110.6	10.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.7	54.1	54.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2196.0	6.7	92.9	-51.4	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2215.1	-9.4	88.5	-46.1	-6.6	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	22.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2231.5	-5.1	-99.7	-51.4	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2239.0	-5.2	-70.7	-41.0	3.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2231.5	-5.1	-99.7	-51.4	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2239.0	-5.2	-70.7	-41.0	3.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.7	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2231.5	-5.1	-99.7	-51.4	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2239.0	-5.2	-70.7	-41.0	3.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	55.6	55.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2231.5	-5.1	-99.7	-51.4	3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2239.0	-5.2	-70.7	-41.0	3.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.6	37.4	37.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1500.8	-0.2	36.2	72.9	14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1506.1	0.0	47.0	62.8	16.5	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	11.5	26.3	26.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	946.4	3.2	52.2	-8.7	27.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1015.7	2.5	60.0	-11.5	18.5	Cumple
		-2.667 m	Cumple	Cumple	23.4	16.4	23.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	687.3	4.7	-5.3	-35.5	24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	687.4	3.5	-5.4	-36.9	18.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.4	17.2	23.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	691.4	-5.7	-20.7	-35.5	24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	691.5	-4.7	-21.4	-36.9	18.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	691.4	-5.7	-20.7	-35.5	24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	691.5	-4.7	-21.4	-36.9	18.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.9	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	622.8	3.4	-19.5	8.6	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	659.1	2.8	-20.8	9.0	13.9	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	9.9	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	626.0	-2.6	-16.6	8.6	18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	662.3	-1.9	-17.8	9.0	13.9	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	12.5	14.3	14.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	567.0	-2.2	-4.8	8.6	23.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	598.7	-1.7	-5.4	9.1	18.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.0	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	559.9	-4.5	1.8	8.2	22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	590.6	-3.5	1.5	8.6	17.7	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	14.1	14.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	559.9	-4.5	1.8	8.2	22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	590.6	-3.5	1.5	8.6	17.7	Cumple

Página 219

2.161.- P161

Sección de hormigón																20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.0	12.4	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	711.0	-22.6	-68.2	31.7	-16.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	769.5	-33.0	-47.0	21.5	-23.6		
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.0	12.4	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	711.0	-22.6	-68.2	31.7	-16.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	769.5	-33.0	-47.0	21.5	-23.6		
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.0	12.4	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	711.0	-22.6	-68.2	31.7	-16.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	769.5	-33.0	-47.0	21.5	-23.6		
		Pie	Cumple	Cumple	15.5	15.9	15.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	776.8	38.2	50.5	31.7	-16.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	789.6	64.1	32.1	20.6	-27.3		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	23.5	23.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1397.0	-76.2	-11.1	7.5	-39.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1484.4	-66.6	-10.4	7.5	-34.2		
		14.55 m	Cumple	Cumple	9.8	23.8	23.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1462.8	70.5	17.0	7.5	-39.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1550.2	61.8	17.7	7.5	-34.2		
		11.9 m	Cumple	Cumple	9.8	23.8	23.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1462.8	70.5	17.0	7.5	-39.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1550.2	61.8	17.7	7.5	-34.2		
		Pie	Cumple	Cumple	9.8	23.8	23.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1462.8	70.5	17.0	7.5	-39.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1550.2	61.8	17.7	7.5	-34.2		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.1	31.6	31.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	1266.5	-25.5	-71.4	36.0	-13.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2178.7	-64.6	-41.2	17.6	-33.6		
		10.35 m	Cumple	Cumple	13.9	32.0	32.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	1315.3	23.5	63.5	36.0	-13.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2244.5	61.2	24.9	17.6	-33.6		
		7.7 m	Cumple	Cumple	13.9	32.0	32.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	1315.3	23.5	63.5	36.0	-13.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2244.5	61.2	24.9	17.6	-33.6		
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	32.0	32.0	G, V ⁽⁵⁾	Q	1315.3	23.5	63.5	36.0	-13.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2244.5	61.2	24.9	17.6	-33.6		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2689.5	-64.1	-36.2	19.7	-47.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2856.5	-52.9	-38.0	19.8	-37.5		
		6.15 m	Cumple	Cumple	10.9	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2732.5	52.4	12.2	19.7	-47.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2899.5	39.1	10.4	19.8	-37.5		
		4.8 m	Cumple	Cumple	10.9	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2732.5	52.4	12.2	19.7	-47.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2899.5	39.1	10.4	19.8	-37.5		
		Pie	Cumple	Cumple	10.9	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2732.5	52.4	12.2	19.7	-47.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2899.5	39.1	10.4	19.8	-37.5		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.6	43.2	43.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3243.4	-2.9	-37.9	54.5	-2.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3476.9	-27.8	-26.8	24.1	-17.0		
		3.25 m	Cumple	Cumple	12.6	44.4	44.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3309.2	6.7	166.3	54.5	-2.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3531.2	5.8	125.4	42.4	-2.1		
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.6	44.4	44.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3309.2	6.7	166.3	54.5	-2.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3531.2	5.8	125.4	42.4	-2.1		
		Pie	Cumple	Cumple	12.6	44.4	44.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3309.2	6.7	166.3	54.5	-2.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3531.2	5.8	125.4	42.4	-2.1		
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.4	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3863.3	-11.4	73.5	-79.2	-8.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4137.4	-5.1	-2.6	-46.6	-4.8		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	18.4	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3909.8	9.9	-136.4	-79.2	-8.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4183.9	7.7	-126.2	-46.6	-4.8		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.4	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3909.8	9.9	-136.4	-79.2	-8.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4183.9	7.7	-126.2	-46.6	-4.8		
		Pie	Cumple	Cumple	18.4	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3909.8	9.9	-136.4	-79.2	-8.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4183.9	7.7	-126.2	-46.6	-4.8		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4440.0	-7.0	212.2	-138.1	-5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4457.8	-9.0	204.2	-132.3	-7.2		
		-4.05 m	Cumple	Cumple	32.0	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4440.0	-7.0	212.2	-138.1	-5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4457.8	-9.0	204.2	-132.3	-7.2		
		-5 m	Cumple	Cumple	32.0	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4440.0	-7.0	212.2	-138.1	-5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	4457.8	-9.0	204.2	-132.3	-7.2		
		Pie	Cumple	Cumple	32.0	56.0	56.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4476.0	3.9	-70.9	-138.1	-5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4495.3	6.0	-66.3	-131.3	-7.4		
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	55.8	55.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	4476.0	3.9	-70.9	-138.1	-5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4495.3	6.0	-66.3	-131.3	-7.4		

Sección de hormigón															 Estado VALE 2025
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
<div>Notas: <div><div><div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div><div>⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$</div><div>⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$</div><div>⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$</div><div>⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$</div><div>⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$</div><div>⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$</div><div>⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$</div></div></div></div>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.162- P162

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	79.9	33.2	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1004.0	-82.7	355.5	-185.6	-55.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	79.9	33.2	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1004.0	-82.7	355.5	-185.6	-55.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	79.9	33.2	79.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1004.0	-82.7	355.5	-185.6	-55.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	77.9	42.3	77.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1069.8	125.4	-340.4	-185.6	-55.5	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.0	42.6	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1808.0	-131.9	236.8	-133.0	-69.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	45.0	42.6	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1808.0	-131.9	236.8	-133.0	-69.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	45.0	42.6	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1808.0	-131.9	236.8	-133.0	-69.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.1	43.8	44.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1873.8	128.4	-261.8	-133.0	-69.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2869.8	-124.4	310.9	-160.6	-63.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2869.8	-124.4	310.9	-160.6	-63.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2869.8	-124.4	310.9	-160.6	-63.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.0	49.8	49.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2935.7	114.3	-291.4	-160.6	-63.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.0	59.6	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3757.3	-130.2	250.5	-194.8	-94.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	58.0	59.6	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3757.3	-130.2	250.5	-194.8	-94.7	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	58.0	59.6	59.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3757.3	-130.2	250.5	-194.8	-94.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.0	57.0	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3800.3	101.8	-226.8	-194.8	-94.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.3	57.5	57.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4223.8	-44.2	157.4	-115.6	-26.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	27.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4289.6	54.0	-276.2	-115.6	-26.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4289.6	54.0	-276.2	-115.6	-26.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.3	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4289.6	54.0	-276.2	-115.6	-26.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.7	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5086.5	-58.7	285.1	-147.7	-26.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	34.7	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5086.5	-58.7	285.1	-147.7	-26.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	34.7	69.6	69.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5086.5	-58.7	285.1	-147.7	-26.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.7	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	5133.1	11.3	-106.3	-147.7	-26.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	72.9	72.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	5865.2	58.9	7.2	-3.1	46.3	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.5	73.3	73.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5901.2	-36.0	0.8	-3.1	46.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.5	73.3	73.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5901.2	-36.0	0.8	-3.1	46.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.5	73.3	73.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5901.2	-36.0	0.8	-3.1	46.3	Cumple
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	5901.2	-36.0	0.8	-3.1	46.3	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

2.163.- P163

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.7	20.6	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	965.8	-41.4	-196.5	100.2	-27.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1034.3	-53.7	-179.5	91.6	-35.6
		18.75 m	Cumple	Cumple	43.7	20.6	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	965.8	-41.4	-196.5	100.2	-27.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1034.3	-53.7	-179.5	91.6	-35.6
		16.1 m	Cumple	Cumple	43.7	20.6	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	965.8	-41.4	-196.5	100.2	-27.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1034.3	-53.7	-179.5	91.6	-35.6
		Pie	Cumple	Cumple	42.6	23.9	42.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1031.6	59.7	179.4	100.2	-27.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1100.2	79.9	164.0	91.6	-35.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	30.7	30.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1739.1	-65.1	-136.4	75.2	-34.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1868.3	-88.0	-102.7	63.1	-46.0
		14.55 m	Cumple	Cumple	25.1	31.6	31.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.9	62.9	145.7	75.2	-34.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1934.1	84.5	133.9	63.1	-46.0
		11.9 m	Cumple	Cumple	25.1	31.6	31.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.9	62.9	145.7	75.2	-34.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1934.1	84.5	133.9	63.1	-46.0
		Pie	Cumple	Cumple	25.1	31.6	31.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1804.9	62.9	145.7	75.2	-34.1
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1934.1	84.5	133.9	63.1	-46.0
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.5	40.4	40.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2513.4	-53.1	-204.5	95.8	-26.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2705.7	-82.8	-155.4	68.6	-41.8
		10.35 m	Cumple	Cumple	27.5	40.4	40.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2513.4	-53.1	-204.5	95.8	-26.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2705.7	-82.8	-155.4	68.6	-41.8
		7.7 m	Cumple	Cumple	27.5	40.4	40.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2513.4	-53.1	-204.5	95.8	-26.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2705.7	-82.8	-155.4	68.6	-41.8
		Pie	Cumple	Cumple	27.5	39.8	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2579.2	45.8	154.5	95.8	-26.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2771.5	73.9	101.7	68.6	-41.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.9	49.7	49.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3484.1	-71.5	-134.6	141.9	-63.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3484.5	-88.1	-122.0	127.1	-78.1
		6.15 m	Cumple	Cumple	41.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3527.1	84.5	213.2	141.9	-63.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3527.5	103.1	189.6	127.1	-78.1
		4.8 m	Cumple	Cumple	41.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3527.1	84.5	213.2	141.9	-63.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3527.5	103.1	189.6	127.1	-78.1
		Pie	Cumple	Cumple	41.9	52.1	52.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3527.1	84.5	213.2	141.9	-63.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3527.5	103.1	189.6	127.1	-78.1
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.9	55.3	55.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3937.3	-64.6	-214.6	142.6	-35.7
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4334.1	-44.4	-207.2	112.6	-23.9
		3.25 m	Cumple	Cumple	33.9	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4003.1	69.3	320.3	142.6	-35.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4317.6	105.0	226.8	117.1	-53.7
		0.6 m	Cumple	Cumple	33.9	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4003.1	69.3	320.3	142.6	-35.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4317.6	105.0	226.8	117.1	-53.7
		Pie	Cumple	Cumple	33.9	56.5	56.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4003.1	69.3	320.3	142.6	-35.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4317.6	105.0	226.8	117.1	-53.7
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.4	66.2	66.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4863.9	-67.9	-272.6	171.5	-33.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5179.3	-73.6	-258.1	168.1	-36.8
		-0.95 m	Cumple	Cumple	40.4	66.2	66.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4863.9	-67.9	-272.6	171.5	-33.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5179.3	-73.6	-258.1	168.1	-36.8
		-2.5 m	Cumple	Cumple	40.4	66.2	66.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4863.9	-67.9	-272.6	171.5	-33.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5179.3	-73.6	-258.1	168.1	-36.8
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	65.7	65.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4910.4	21.9	181.9	171.5	-33.9
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5225.8	23.9	187.2	168.1	-36.8
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	67.9	67.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	5342.2	44.3	-146.9	97.8	34.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5428.0	46.3	-137.3	90.9	36.6
		-4.05 m	Cumple	Cumple	23.7	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	5378.2	-26.5	53.6	97.8	34.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5464.0	-28.7	49.0	90.9	36.6
		-5 m	Cumple	Cumple	23.7	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	5378.2	-26.5	53.6	97.8	34.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5464.0	-28.7	49.0	90.9	36.6
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	68.0	68.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	5378.2	-26.5	53.6	97.8	34.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5464.0	-28.7	49.0	90.9	36.6
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	67.8	67.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	5378.2	-26.5	53.6	97.8	34.5
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5464.0	-28.7	49.0	90.9	36.6

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{és} imos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.164.- P164

Sección de hormigón															VALOR
2025															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.1	20.9	20.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	582.1	-29.3	37.4	-22.5	-20.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	621.6	-36.5	26.1	-14.7	-25.4	
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	26.9	26.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	617.5	46.4	-47.1	-22.5	-20.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	657.0	58.9	-29.1	-14.7	-25.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.2	37.8	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1052.6	-56.7	51.7	-27.6	-30.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1130.3	-72.2	24.2	-13.5	-38.3	
		Pie	Cumple	Cumple	16.9	38.4	38.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1088.0	56.7	-52.0	-27.6	-30.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1165.7	71.6	-26.3	-13.5	-38.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	47.8	47.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1525.4	-50.3	55.4	-28.3	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1644.3	-69.5	22.5	-11.1	-35.0	
		Pie	Cumple	Cumple	15.1	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1560.8	44.0	-50.6	-28.3	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1680.7	62.0	-17.1	-9.9	-35.1	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	38.3	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2001.0	-110.0	7.3	-6.6	-86.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2146.4	-106.6	8.7	-7.9	-83.8	
		Pie	Cumple	Cumple	38.3	55.1	55.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2024.4	102.3	-8.8	-6.6	-86.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2169.8	98.8	-10.5	-7.9	-83.8	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	22.1	62.7	62.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2417.4	-86.7	5.6	-2.8	-50.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2654.3	-33.8	6.9	-3.5	-18.9	
		Pie	Cumple	Cumple	22.1	66.0	66.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2453.2	101.2	-5.0	-2.8	-50.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2691.1	62.8	6.1	2.4	-31.5	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	41.3	41.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3187.6	-90.5	20.4	-5.9	-26.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3190.3	-90.3	21.0	-6.1	-26.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3230.5	-19.3	4.7	-5.9	-26.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3233.2	-19.3	4.9	-6.1	-26.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.6	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3271.0	47.9	-10.1	-5.9	-26.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3273.7	47.7	-10.4	-6.1	-26.8	
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3271.0	47.9	-10.1	-5.9	-26.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3273.7	47.7	-10.4	-6.1	-26.8	
SOTANO	80x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	42.3	42.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3271.0	47.9	-10.1	-5.9	-26.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3273.7	47.7	-10.4	-6.1	-26.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

2.165.- P165

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.5	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	572.4	-28.8	-34.6	19.7	-19.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.9	-36.0	-23.7	12.2	-24.8	
		Pie	Cumple	Cumple	15.2	25.7	25.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	607.8	44.5	39.1	19.7	-19.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	646.3	56.8	22.1	12.2	-24.8	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.5	36.5	36.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1051.9	-53.3	-39.2	21.1	-28.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1129.6	-68.3	-12.7	7.4	-36.3	
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1087.4	53.4	40.1	21.1	-28.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1165.0	67.9	14.9	7.4	-36.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1529.6	-47.8	-52.3	26.5	-24.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1651.4	-67.0	-17.0	8.1	-33.9	
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	46.9	46.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1565.1	42.1	47.1	26.5	-24.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1686.8	60.2	13.4	8.1	-33.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	55.9	55.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2023.5	-108.9	-10.9	8.4	-85.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2170.9	-105.5	-12.4	9.7	-83.2	
		Pie	Cumple	Cumple	38.0	55.5	55.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2046.9	101.5	9.7	8.4	-85.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2194.2	98.3	11.3	9.7	-83.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	21.5	63.5	63.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2448.3	-84.8	-6.7	3.6	-48.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2686.3	-32.8	-8.5	4.5	-17.7	
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	66.4	66.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2484.1	97.4	6.8	3.6	-48.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2723.0	59.1	-3.8	-1.2	-30.1	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	80x60	Cabeza	Cumple	Cumple	6.0	41.9	41.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3238.9	-83.0	-11.0	3.4	-24.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3238.1	-75.9	-13.9	4.1	-22.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	6.0	42.4	42.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3281.8	-17.8	-1.9	3.4	-24.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	6.0	43.0	43.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3322.3	43.7	6.7	3.4	-24.6	Cumple
	Pie	Cumple	Cumple	6.0	43.0	43.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3322.3	43.7	6.7	3.4	-24.6	Cumple	
SOTANO	80x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	43.0	43.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3322.3	43.7	6.7	3.4	-24.6	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(+Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(+Yexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Yexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.166.- P166

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.6	27.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1055.7	-83.9	333.6	-176.7	-56.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1055.2	-92.7	312.6	-165.7	-62.8
		18.75 m	Cumple	Cumple	62.6	27.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1055.7	-83.9	333.6	-176.7	-56.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1055.2	-92.7	312.6	-165.7	-62.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	62.6	27.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1055.7	-83.9	333.6	-176.7	-56.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1055.2	-92.7	312.6	-165.7	-62.8
		Pie	Cumple	Cumple	61.0	34.3	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1121.6	126.8	-329.1	-176.7	-56.2
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1121.0	142.6	-308.8	-165.7	-62.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.4	38.4	39.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1775.5	-135.5	243.8	-135.1	-71.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1907.1	-165.6	211.6	-123.6	-87.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	38.7	39.5	39.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1841.4	133.8	-262.7	-135.1	-71.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1972.9	162.4	-251.7	-123.6	-87.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	38.7	39.5	39.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1841.4	133.8	-262.7	-135.1	-71.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1972.9	162.4	-251.7	-123.6	-87.5
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	39.5	39.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1841.4	133.8	-262.7	-135.1	-71.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1972.9	162.4	-251.7	-123.6	-87.5
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2563.2	-120.8	307.6	-159.7	-61.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2761.7	-157.3	258.8	-133.8	-80.5
		10.35 m	Cumple	Cumple	39.1	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2563.2	-120.8	307.6	-159.7	-61.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2761.7	-157.3	258.8	-133.8	-80.5
		7.7 m	Cumple	Cumple	39.1	45.4	45.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2563.2	-120.8	307.6	-159.7	-61.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2761.7	-157.3	258.8	-133.8	-80.5
		Pie	Cumple	Cumple	39.1	44.6	44.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2629.0	109.5	-291.5	-159.7	-61.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2827.5	144.5	-242.9	-133.8	-80.5
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.0	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3573.8	-138.8	250.0	-204.5	-104.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3580.1	-158.1	235.1	-187.4	-120.6
		6.15 m	Cumple	Cumple	52.0	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3573.8	-138.8	250.0	-204.5	-104.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3580.1	-158.1	235.1	-187.4	-120.6
		4.8 m	Cumple	Cumple	52.0	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3573.8	-138.8	250.0	-204.5	-104.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3580.1	-158.1	235.1	-187.4	-120.6
		Pie	Cumple	Cumple	52.0	51.6	52.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3616.8	117.3	-251.1	-204.5	-104.5
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3623.1	137.4	-224.1	-187.4	-120.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4012.6	-61.2	206.6	-148.6	-35.4
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4391.8	-41.1	202.3	-124.9	-24.0
		3.25 m	Cumple	Cumple	35.2	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4078.4	71.7	-350.9	-148.6	-35.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4400.1	106.8	-275.8	-129.3	-53.1
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.2	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4078.4	71.7	-350.9	-148.6	-35.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4400.1	106.8	-275.8	-129.3	-53.1
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	58.3	58.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4078.4	71.7	-350.9	-148.6	-35.4
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4400.1	106.8	-275.8	-129.3	-53.1
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.5	66.8	66.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4906.1	-43.3	260.4	-74.8	-13.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5234.5	-47.0	251.2	-72.3	-14.1
		-0.95 m	Cumple	Cumple	17.5	66.8	66.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4906.1	-43.3	260.4	-74.8	-13.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5234.5	-47.0	251.2	-72.3	-14.1
		Pie	Cumple	Cumple	17.5	66.5	66.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4996.5	23.8	-124.8	-74.8	-13.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5324.9	25.9	-121.4	-72.3	-14.1
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	66.5	66.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4996.5	23.8	-124.8	-74.8	-13.0
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	5324.9	25.9	-121.4	-72.3	-14.1

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)

2.167.- P167

Sección de hormigón																20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.0	26.4	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	998.8	-83.0	-320.4	164.7	-55.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1001.8	-92.0	-297.3	153.6	-62.2		
		18.75 m	Cumple	Cumple	60.0	26.4	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	998.8	-83.0	-320.4	164.7	-55.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1001.8	-92.0	-297.3	153.6	-62.2		
		16.1 m	Cumple	Cumple	60.0	26.4	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	998.8	-83.0	-320.4	164.7	-55.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1001.8	-92.0	-297.3	153.6	-62.2		
		Pie	Cumple	Cumple	58.4	32.8	58.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1064.6	126.6	297.2	164.7	-55.9	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1067.6	141.4	278.6	153.6	-62.2		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.0	37.2	37.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1783.3	-134.3	-196.5	108.7	-70.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1918.6	-162.2	-170.3	101.8	-85.0		
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.4	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1849.2	131.0	211.2	108.7	-70.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1984.4	156.8	211.6	101.8	-85.0		
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.4	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1849.2	131.0	211.2	108.7	-70.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1984.4	156.8	211.6	101.8	-85.0		
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	37.9	37.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1849.2	131.0	211.2	108.7	-70.7	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1984.4	156.8	211.6	101.8	-85.0		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2625.7	-115.9	-281.0	139.3	-59.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2820.4	-150.3	-240.5	116.9	-77.1		
		10.35 m	Cumple	Cumple	34.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2625.7	-115.9	-281.0	139.3	-59.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2820.4	-150.3	-240.5	116.9	-77.1		
		7.7 m	Cumple	Cumple	34.5	45.0	45.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2625.7	-115.9	-281.0	139.3	-59.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2820.4	-150.3	-240.5	116.9	-77.1		
		Pie	Cumple	Cumple	34.5	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2691.5	105.9	241.2	139.3	-59.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2886.3	138.8	197.9	116.9	-77.1		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.2	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3692.8	-128.4	-224.5	167.5	-92.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3691.3	-146.5	-212.3	152.0	-108.6		
		6.15 m	Cumple	Cumple	43.2	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3692.8	-128.4	-224.5	167.5	-92.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3691.3	-146.5	-212.3	152.0	-108.6		
		4.8 m	Cumple	Cumple	43.2	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3692.8	-128.4	-224.5	167.5	-92.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3691.3	-146.5	-212.3	152.0	-108.6		
		Pie	Cumple	Cumple	43.2	50.6	50.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3735.8	98.2	185.8	167.5	-92.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3734.3	119.6	160.2	152.0	-108.6		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.7	56.8	56.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4167.6	-44.0	-167.4	130.3	-27.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4511.8	-25.2	-165.4	109.4	-16.3		
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.7	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4233.4	57.4	321.4	130.3	-27.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4550.4	65.9	294.8	124.8	-31.3		
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.7	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4233.4	57.4	321.4	130.3	-27.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4550.4	65.9	294.8	124.8	-31.3		
		Pie	Cumple	Cumple	30.7	59.1	59.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	4233.4	57.4	321.4	130.3	-27.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	4550.4	65.9	294.8	124.8	-31.3		
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	67.6	67.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5013.8	-39.8	-208.4	60.3	-12.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	5373.4	-43.2	-194.7	56.6	-13.0		
		-5 m	Cumple	Cumple	14.2	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5104.2	22.0	102.2	60.3	-12.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5471.0	25.4	79.1	45.3	-14.1		
		Pie	Cumple	Cumple	14.2	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5104.2	22.0	102.2	60.3	-12.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5471.0	25.4	79.1	45.3	-14.1		
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	5104.2	22.0	102.2	60.3	-12.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	5471.0	25.4	79.1	45.3	-14.1		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(+Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc. -) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Xexc. -) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V/(-Xexc. +) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(-Xexc. +)																

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)

2.168.- P168

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN-m)	M _{yy} (kN-m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	12.2	12.2	G, V ⁽²⁾	Q	458.6	-12.2	38.9	-16.8	-8.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	755.5	-35.6	18.8	-5.6	-25.9
		18.75 m	Cumple	Cumple	9.4	15.7	15.7	G, V ⁽²⁾	Q	507.4	20.8	-24.1	-16.8	-8.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	821.3	61.5	-2.2	-5.6	-25.9
		16.1 m	Cumple	Cumple	9.4	15.7	15.7	G, V ⁽²⁾	Q	507.4	20.8	-24.1	-16.8	-8.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	821.3	61.5	-2.2	-5.6	-25.9
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	15.7	15.7	G, V ⁽²⁾	Q	507.4	20.8	-24.1	-16.8	-8.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	821.3	61.5	-2.2	-5.6	-25.9
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	23.9	23.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1443.9	-75.0	-11.7	4.4	-38.5
		14.55 m	Cumple	Cumple	9.3	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.7	69.6	4.9	4.4	-38.5
		11.9 m	Cumple	Cumple	9.3	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.7	69.6	4.9	4.4	-38.5
		Pie	Cumple	Cumple	9.3	24.0	24.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1509.7	69.6	4.9	4.4	-38.5
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.8	32.2	32.2	G, V ⁽⁴⁾	Q	1310.6	-15.0	-67.2	33.7	-8.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2251.9	-63.0	-11.0	2.4	-33.3
		10.35 m	Cumple	Cumple	12.6	32.9	32.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	1359.3	15.3	59.1	33.7	-8.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.7	62.0	-1.8	2.4	-33.3
		7.7 m	Cumple	Cumple	12.6	32.9	32.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	1359.3	15.3	59.1	33.7	-8.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.7	62.0	-1.8	2.4	-33.3
		Pie	Cumple	Cumple	12.6	32.9	32.9	G, V ⁽⁴⁾	Q	1359.3	15.3	59.1	33.7	-8.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.7	62.0	-1.8	2.4	-33.3
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.4	40.1	40.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2758.7	-72.2	-7.5	-4.4	-52.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2937.3	-58.4	-11.4	-2.4	-41.0
		6.15 m	Cumple	Cumple	10.4	40.7	40.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2801.7	57.1	-18.2	-4.4	-52.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2980.3	42.0	-17.3	-2.4	-41.0
		4.8 m	Cumple	Cumple	10.4	40.7	40.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2801.7	57.1	-18.2	-4.4	-52.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2980.3	42.0	-17.3	-2.4	-41.0
		Pie	Cumple	Cumple	10.4	40.7	40.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2801.7	57.1	-18.2	-4.4	-52.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2980.3	42.0	-17.3	-2.4	-41.0
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.4	44.2	44.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3314.6	-2.0	28.5	-40.5	-1.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3553.0	-24.1	13.9	-5.5	-14.3
		3.25 m	Cumple	Cumple	9.4	45.1	45.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3380.4	4.0	-123.5	-40.5	-1.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3611.4	0.0	-71.9	-24.7	0.4
		0.6 m	Cumple	Cumple	9.4	45.1	45.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3380.4	4.0	-123.5	-40.5	-1.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3611.4	0.0	-71.9	-24.7	0.4
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	45.1	45.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3380.4	4.0	-123.5	-40.5	-1.6
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3611.4	0.0	-71.9	-24.7	0.4
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3935.0	-6.3	122.1	-63.5	-3.6
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	4205.3	-6.6	95.0	-51.0	-3.8
		-0.95 m	Cumple	Cumple	14.7	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3981.5	3.2	-46.2	-63.5	-3.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4257.5	1.0	-29.5	-30.8	-0.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	14.7	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3981.5	3.2	-46.2	-63.5	-3.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4257.5	1.0	-29.5	-30.8	-0.7
		Pie	Cumple	Cumple	14.7	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3981.5	3.2	-46.2	-63.5	-3.6
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4257.5	1.0	-29.5	-30.8	-0.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.9	54.2	54.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4073.5	2.1	29.8	-21.0	1.8
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4357.7	0.7	16.8	-10.7	0.1
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4108.6	-1.6	-12.1	-21.0	1.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4392.9	0.3	-4.0	-9.8	0.3
		-5 m	Cumple	Cumple	4.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4108.6	-1.6	-12.1	-21.0	1.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4392.9	0.3	-4.0	-9.8	0.3
		Pie	Cumple	Cumple	4.9	54.6	54.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4108.6	-1.6	-12.1	-21.0	1.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4392.9	0.3	-4.0	-9.8	0.3
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	54.4	54.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	4108.6	-1.6	-12.1	-21.0	1.8
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4392.9	0.3	-4.0	-9.8	0.3

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ $PP+CM+1.5 \cdot V(-Xexc.+)$
- ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.05 \cdot Qa+1.5 \cdot V(+Yexc.+)$
- ⁽⁴⁾ $PP+CM+1.5 \cdot V(+Xexc.+)$
- ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.5 \cdot Qa+0.9 \cdot V(+Yexc.+)$
- ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.05 \cdot Qa+1.5 \cdot V(-Xexc.-)$
- ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.5 \cdot Qa+0.9 \cdot V(+Yexc.-)$
- ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.5 \cdot Qa+0.9 \cdot V(-Xexc.-)$
- ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.05 \cdot Qa+1.5 \cdot V(+Xexc.+)$
- ⁽¹⁰⁾ $1.35 \cdot PP+1.35 \cdot CM+1.5 \cdot Qa+0.9 \cdot V(+Xexc.+)$

2.169.- P169

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.5	20.5	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.5	8.7	-82.8	53.6	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	546.2	9.3	-84.3	54.6	7.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	35.5	20.5	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.5	8.7	-82.8	53.6	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	546.2	9.3	-84.3	54.6	7.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	35.5	20.5	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	511.5	8.7	-82.8	53.6	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	546.2	9.3	-84.3	54.6	7.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.6	28.2	34.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	546.9	-16.2	118.2	53.6	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	581.6	-17.4	120.4	54.6	7.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.5	34.9	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	928.0	21.7	-131.5	69.2	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	994.1	23.3	-131.0	69.0	12.2	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	35.5	34.9	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	928.0	21.7	-131.5	69.2	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	994.1	23.3	-131.0	69.0	12.2	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	35.5	34.9	35.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	928.0	21.7	-131.5	69.2	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	994.1	23.3	-131.0	69.0	12.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.8	35.2	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	963.5	-21.1	127.9	69.2	11.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1029.6	-22.6	127.9	69.0	12.2	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1352.6	18.2	-125.4	62.6	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1451.2	19.2	-123.4	62.1	9.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	27.9	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1352.6	18.2	-125.4	62.6	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1451.2	19.2	-123.4	62.1	9.3	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	27.9	42.0	42.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1352.6	18.2	-125.4	62.6	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1451.2	19.2	-123.4	62.1	9.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.9	41.3	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1388.0	-14.8	109.4	62.6	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1486.7	-15.6	109.4	62.1	9.3	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.7	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1798.8	18.0	-134.0	109.5	15.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1796.8	28.6	-130.8	105.4	24.0	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	48.7	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1822.0	-18.9	134.2	109.5	15.1	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	48.7	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1822.0	-18.9	134.2	109.5	15.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	48.7	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1822.0	-18.9	134.2	109.5	15.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	53.0	53.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2115.5	11.4	-100.4	57.9	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2106.9	26.2	-94.7	52.5	14.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	25.7	55.4	55.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2150.9	-10.3	116.7	57.9	5.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.7	55.4	55.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2150.9	-10.3	116.7	57.9	5.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	55.4	55.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	2150.9	-10.3	116.7	57.9	5.8	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.3	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2498.4	7.1	-119.8	75.3	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.9	-4.5	76.0	75.3	4.5	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	33.3	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.3	-5.8	73.6	72.2	6.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.9	-4.5	76.0	75.3	4.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	33.3	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2531.3	-5.8	73.6	72.2	6.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.3	62.5	62.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2522.9	-4.5	76.0	75.3	4.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.4	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2451.0	1.5	-24.1	19.1	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2626.4	0.2	-22.6	17.5	-0.1	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	8.4	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2469.9	-1.2	14.1	19.1	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2645.3	0.4	12.4	17.5	-0.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	8.4	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2469.9	-1.2	14.1	19.1	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2645.3	0.4	12.4	17.5	-0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2469.9	-1.2	14.1	19.1	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2645.3	0.4	12.4	17.5	-0.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	63.2	63.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2469.9	-1.2	14.1	19.1	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2645.3	0.4	12.4	17.5	-0.1	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$

2.170.- P170

Sección de hormigón																VALIDACIÓN	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.4	9.0	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.4	0.1	-47.8	27.7	0.4	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.2	-8.8	-40.1	23.7	-6.1								
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.4	9.0	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.4	0.1	-47.8	27.7	0.4	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.2	-8.8	-40.1	23.7	-6.1								
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.4	9.0	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	166.4	0.1	-47.8	27.7	0.4	Cumple		
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	162.2	-8.8	-40.1	23.7	-6.1								
		Pie	Cumple	Cumple	21.7	12.2	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	201.8	-1.6	56.1	27.7	0.4	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	197.9	-15.8	48.7	23.8	6.4								
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.7	16.3	27.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.7	3.3	-70.3	42.4	1.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	396.0	22.9	-55.9	33.9	12.6								
		14.55 m	Cumple	Cumple	27.7	16.3	27.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.7	3.3	-70.3	42.4	1.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	396.0	22.9	-55.9	33.9	12.6								
		11.9 m	Cumple	Cumple	27.7	16.3	27.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.7	3.3	-70.3	42.4	1.7	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	396.0	22.9	-55.9	33.9	12.6								
		Pie	Cumple	Cumple	27.0	20.0	27.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	450.2	-3.0	88.7	42.4	1.7	Cumple		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.7	39.9	39.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	655.7	1.4	-32.8	4.8	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	649.2	4.2	-26.5	3.9	0.1								
		10.35 m	Cumple	Cumple	3.3	54.4	54.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	691.2	0.4	-14.7	6.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	705.3	0.3	-14.0	5.3	0.2								
		7 m	Cumple	Cumple	3.8	56.1	56.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	718.6	-0.4	2.9	7.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	732.7	-0.3	1.4	5.9	0.2								
		ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.7	60.3	60.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.3	-1.5	32.7	7.1	0.3	Cumple
					G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	772.4	-1.2	26.4	5.9	0.2						
Pie	Cumple			Cumple	3.7	60.3	60.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.3	-1.5	32.7	7.1	0.3	Cumple		
	G, Q, V ⁽⁶⁾			N,M	772.4	-1.2	26.4	5.9	0.2								
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	60.3	60.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.3	-1.5	32.7	7.1	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	772.4	-1.2	26.4	5.9	0.2								
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.4	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	742.3	0.6	-18.6	12.3	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	830.4	0.4	-4.0	4.7	0.2								
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.3	20.4	20.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	766.8	-0.2	13.5	12.3	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	854.9	-0.1	8.1	4.7	0.2								
		Pie	Cumple	Cumple	6.3	20.4	20.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	766.8	-0.2	13.5	12.3	0.3	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	854.9	-0.1	8.1	4.7	0.2								
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.5	21.8	21.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	893.7	0.5	-11.6	9.5	0.6	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	912.7	0.5	-11.5	9.3	0.6								
		-4.1 m	Cumple	Cumple	4.5	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	912.6	-0.6	7.4	9.5	0.6	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	931.6	-0.6	7.0	9.3	0.6								
		-5 m	Cumple	Cumple	4.5	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	912.6	-0.6	7.4	9.5	0.6	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	931.6	-0.6	7.0	9.3	0.6								
		Pie	Cumple	Cumple	4.5	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	912.6	-0.6	7.4	9.5	0.6	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	931.6	-0.6	7.0	9.3	0.6								
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	22.2	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	912.6	-0.6	7.4	9.5	0.6	Cumple		
			G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	931.6	-0.6	7.0	9.3	0.6								
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)																	

2.171.- P171

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p ^{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.4	8.1	19.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.7	-0.5	36.9	-22.9	-0.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.4	8.1	19.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.7	-0.5	36.9	-22.9	-0.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.4	8.1	19.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	120.7	-0.5	36.9	-22.9	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.7	11.1	18.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	156.2	0.4	-49.1	-22.9	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	151.5	15.7	-40.7	-18.5	-6.7	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.8	15.2	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.3	-0.5	66.9	-38.8	-0.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.8	15.2	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.3	-0.5	66.9	-38.8	-0.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.8	15.2	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	347.3	-0.5	66.9	-38.8	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	26.0	17.0	26.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.7	1.1	-78.7	-38.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.2	24.4	-60.6	-29.7	-12.4	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.1	17.0	17.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	382.7	1.1	-78.7	-38.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.2	24.4	-60.6	-29.7	-12.4	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	559.2	0.1	22.8	-3.2	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	567.0	-0.2	20.6	-2.8	0.0	
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	15.0	15.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	482.7	-0.2	-2.2	-5.0	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	629.9	-0.1	-0.4	-4.2	0.0	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.1	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	512.1	-0.5	-23.3	-5.0	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	624.6	17.3	-5.5	-1.8	-4.1	
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	52.9	52.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	512.1	-0.5	-23.3	-5.0	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	624.6	17.3	-5.5	-1.8	-4.1	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	52.9	52.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	661.7	-0.4	-24.8	-5.4	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	624.6	17.3	-5.5	-1.8	-4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.9	17.3	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	697.4	-0.3	-23.4	14.7	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	705.3	-0.2	-20.7	13.5	0.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.7	17.6	17.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	721.9	-0.1	14.7	14.7	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	729.9	-0.1	14.5	13.5	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	17.6	17.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	721.9	-0.1	14.7	14.7	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	729.9	-0.1	14.5	13.5	0.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.4	19.4	19.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	764.0	-1.7	22.8	-22.0	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	787.8	-0.7	23.5	-22.3	-0.7	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	11.2	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	782.9	1.8	-21.3	-22.0	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.7	0.7	-21.2	-22.3	-0.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	11.2	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	782.9	1.8	-21.3	-22.0	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.7	0.7	-21.2	-22.3	-0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	11.2	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	782.9	1.8	-21.3	-22.0	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	806.7	0.7	-21.2	-22.3	-0.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	806.7	0.7	-21.2	-22.3	-0.7	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.172- P172

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.3	27.2	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	720.6	2.4	114.5	-73.7	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	722.5	-2.9	107.8	-69.4	-2.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	42.3	27.2	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	720.6	2.4	114.5	-73.7	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	722.5	-2.9	107.8	-69.4	-2.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.3	27.2	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	720.6	2.4	114.5	-73.7	1.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	722.5	-2.9	107.8	-69.4	-2.3	
		Pie	Cumple	Cumple	41.4	34.4	41.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	756.0	-4.2	-161.9	-73.7	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1158.9	5.1	169.7	-89.0	2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1243.7	5.0	172.2	-90.5	2.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	40.3	43.0	43.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1158.9	5.1	169.7	-89.0	2.6	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1243.7	5.0	172.2	-90.5	2.5	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1158.9	5.1	169.7	-89.0	2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1243.7	5.0	172.2	-90.5	2.5	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1279.1	-4.5	-167.3	-90.5	2.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.0	43.0	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1279.1	-4.5	-167.3	-90.5	2.5	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.3	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1786.7	3.9	157.7	-82.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1786.7	3.9	157.7	-82.1	1.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	36.3	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1786.7	3.9	157.7	-82.1	1.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1822.1	-3.4	-150.3	-82.1	1.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	36.3	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1822.1	-3.4	-150.3	-82.1	1.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	Q	2205.6	4.2	188.5	-154.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2220.4	-7.6	187.3	-152.0	-6.7	
		6.15 m	Cumple	Cumple	68.2	63.3	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2228.8	-3.3	-189.6	-154.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2236.7	-13.3	-185.0	-151.7	11.1	
		4.8 m	Cumple	Cumple	68.2	63.3	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2228.8	-3.3	-189.6	-154.3	3.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2236.7	-13.3	-185.0	-151.7	11.1	
		Pie	Cumple	Cumple	68.2	63.3	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2228.8	-3.3	-189.6	-154.3	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2236.7	-13.3	-185.0	-151.7	11.1	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2580.1	1.5	129.9	-72.2	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2581.0	-0.1	129.2	-71.5	-0.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	3.25 m	Cumple	Cumple	31.9	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.9	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	31.9	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
SOTANO	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.7	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2615.6	-1.9	-140.8	-72.2	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1844.2	-0.1	70.2	104.2	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1854.8	-0.1	80.6	94.4	7.3	
		-1 m	Cumple	Cumple	6.1	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1311.1	-0.3	81.8	13.2	5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1411.5	-0.3	99.0	5.5	6.8	
SOTANO	70x40	-2.667 m	Cumple	Cumple	33.6	20.0	33.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	821.0	1.3	-18.9	-61.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	825.1	-1.7	-45.7	-61.9	7.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.5	21.1	33.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	825.1	-1.7	-45.7	-61.9	7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	825.1	-1.7	-45.7	-61.9	7.0	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.2	21.1	21.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	825.1	-1.7	-45.7	-61.9	7.0	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	734.1	2.6	-34.2	17.7	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	783.9	0.7	-37.0	18.8	3.1	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.0	19.1	19.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	737.2	-2.4	-28.3	17.7	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	787.1	-0.3	-30.7	18.8	3.1	
		-5 m	Cumple	Cumple	14.1	16.9	16.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	665.5	-1.9	-3.5	18.4	19.6	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	709.6	-0.4	-4.3	19.7	4.8	
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	655.7	-3.8	10.6	17.6	18.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	16.8	16.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	698.6	-0.9	10.8	18.8	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	698.6	-0.9	10.8	18.8	5.0	
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	16.8	16.8	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	655.7	-3.8	10.6	17.6	18.5	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	698.6	-0.9	10.8	18.8	5.0	

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
- (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
- (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
- (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
- (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
- (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
- (9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
- (10) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

2.173.- P173

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.7	34.3	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.2	14.3	-437.5	226.8	9.3	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	67.2	34.3	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.2	14.3	-437.5	226.8	9.3	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	43.1	34.3	43.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	671.2	14.3	-437.5	226.8	9.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.5	40.2	42.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	737.1	-20.5	412.9	226.8	9.3	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.7	23.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1261.9	19.8	-264.3	148.0	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1257.6	34.6	-245.8	142.6	17.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	56.7	23.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1261.9	19.8	-264.3	148.0	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1257.6	34.6	-245.8	142.6	17.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	56.7	23.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1261.9	19.8	-264.3	148.0	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1257.6	34.6	-245.8	142.6	17.5	
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	27.8	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1327.7	-18.3	290.8	148.0	10.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1327.3	-19.4	291.9	147.9	10.8	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.6	32.6	57.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1744.0	16.2	-346.0	177.2	9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1838.5	37.1	-330.5	167.4	20.2	
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.6	32.6	57.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1744.0	16.2	-346.0	177.2	9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1838.5	37.1	-330.5	167.4	20.2	
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.6	32.6	57.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1744.0	16.2	-346.0	177.2	9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1838.5	37.1	-330.5	167.4	20.2	
		Pie	Cumple	Cumple	56.5	34.7	56.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1809.8	-17.6	318.4	177.2	9.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1910.9	-18.8	323.8	181.0	9.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.6	38.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2444.2	9.4	-323.3	222.0	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2433.9	24.2	-318.6	213.1	9.5	
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.6	35.9	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2487.2	18.4	220.7	222.0	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2488.2	34.7	204.2	214.6	-16.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.6	35.9	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2487.2	18.4	220.7	222.0	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2488.2	34.7	204.2	214.6	-16.2	
		Pie	Cumple	Cumple	62.6	35.9	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2487.2	18.4	220.7	222.0	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2488.2	34.7	204.2	214.6	-16.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.1	38.2	38.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2814.4	-23.0	-143.5	112.5	-9.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2999.3	-49.4	-142.5	87.0	-24.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	26.1	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2880.2	11.6	278.2	112.5	-9.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3065.1	41.4	183.9	87.0	-24.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	26.1	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2880.2	11.6	278.2	112.5	-9.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3065.1	41.4	183.9	87.0	-24.2	
		Pie	Cumple	Cumple	26.1	39.6	39.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2880.2	11.6	278.2	112.5	-9.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3065.1	41.4	183.9	87.0	-24.2	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.0	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3428.2	6.7	-205.2	77.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3643.7	7.6	-184.9	66.4	5.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	18.0	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3428.2	6.7	-205.2	77.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3643.7	7.6	-184.9	66.4	5.8	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.0	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3428.2	6.7	-205.2	77.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3643.7	7.6	-184.9	66.4	5.8	
		Pie	Cumple	Cumple	18.0	46.1	46.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3474.7	-7.0	0.3	77.5	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3706.9	-10.8	-22.6	41.9	9.8	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3871.8	8.4	132.4	-86.2	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3889.1	6.3	123.2	-79.6	4.7	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	20.0	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3871.8	8.4	132.4	-86.2	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3889.1	6.3	123.2	-79.6	4.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	20.0	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3871.8	8.4	132.4	-86.2	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3889.1	6.3	123.2	-79.6	4.7	
		Pie	Cumple	Cumple	20.0	48.8	48.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3907.8	-5.3	-44.2	-86.2	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3925.1	-3.2	-39.9	-79.6	4.7	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	48.7	48.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	3907.8	-5.3	-44.2	-86.2	6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3925.1	-3.2	-39.9	-79.6	4.7	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

2.174.- P174

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.6	22.1	22.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.6	-28.5	9.4	-6.0	-20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	315.1	-28.7	10.1	-6.4	-20.3	
		18.75 m	Cumple	Cumple	21.2	32.9	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.9	47.0	-13.0	-6.0	-20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.4	47.4	-14.0	-6.4	-20.3	
		16.1 m	Cumple	Cumple	21.2	32.9	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.9	47.0	-13.0	-6.0	-20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.4	47.4	-14.0	-6.4	-20.3	
		Pie	Cumple	Cumple	21.2	32.9	32.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.9	47.0	-13.0	-6.0	-20.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	335.4	47.4	-14.0	-6.4	-20.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	42.2	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	560.9	-57.1	13.4	-7.1	-29.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	589.9	-58.1	14.6	-7.7	-30.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	24.8	42.2	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	560.9	-57.1	13.4	-7.1	-29.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	589.9	-58.1	14.6	-7.7	-30.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	24.8	42.2	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	560.9	-57.1	13.4	-7.1	-29.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	589.9	-58.1	14.6	-7.7	-30.5	
		Pie	Cumple	Cumple	24.4	41.9	41.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	581.1	55.1	-13.3	-7.1	-29.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.1	56.4	-14.5	-7.7	-30.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	821.4	-54.9	10.9	-5.5	-28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	863.3	-53.8	12.0	-6.1	-27.5	
		10.35 m	Cumple	Cumple	21.0	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	821.4	-54.9	10.9	-5.5	-28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	863.3	-53.8	12.0	-6.1	-27.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	21.0	47.2	47.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	821.4	-54.9	10.9	-5.5	-28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	863.3	-53.8	12.0	-6.1	-27.5	
		Pie	Cumple	Cumple	21.0	46.2	46.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	841.6	50.8	-9.8	-5.5	-28.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	883.5	49.4	-10.8	-6.1	-27.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	59.5	59.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1148.5	-62.6	14.0	-12.1	-52.0	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	38.9	60.8	60.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1161.7	64.7	-15.6	-12.1	-52.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	38.9	60.8	60.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1161.7	64.7	-15.6	-12.1	-52.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	60.8	60.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1161.7	64.7	-15.6	-12.1	-52.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.9	60.8	60.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1161.7	64.7	-15.6	-12.1	-52.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	59.2	59.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1308.0	-38.5	9.9	-5.2	-18.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1373.7	-35.9	10.9	-5.8	-16.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.9	59.7	59.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1328.2	30.4	-9.6	-5.2	-18.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1394.0	25.3	-10.7	-5.8	-16.3	
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	59.7	59.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1328.2	30.4	-9.6	-5.2	-18.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1394.0	25.3	-10.7	-5.8	-16.3	
		BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1798.2	-5.9	14.8	-10.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1827.8	-4.3	15.3	-10.4	-5.3	
-0.95 m	Cumple			Cumple	7.5	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1798.2	-5.9	14.8	-10.1	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1827.8	-4.3	15.3	-10.4	-5.3	
-2.5 m	Cumple			Cumple	7.5	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1798.2	-5.9	14.8	-10.1	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1827.8	-4.3	15.3	-10.4	-5.3	
Pie	Cumple			Cumple	7.5	75.7	75.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1812.5	10.4	-12.0	-10.1	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1842.2	9.8	-12.2	-10.4	-5.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	84.8	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2424.8	-16.9	8.1	-6.2	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2425.2	-16.4	7.8	-6.0	-12.7	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.0	84.8	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2424.8	-16.9	8.1	-6.2	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2425.2	-16.4	7.8	-6.0	-12.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	10.0	84.8	84.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2424.8	-16.9	8.1	-6.2	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2425.2	-16.4	7.8	-6.0	-12.7	
		Pie	Cumple	Cumple	10.0	84.0	84.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2435.8	10.2	-4.7	-6.2	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2436.3	9.6	-4.4	-6.0	-12.7	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	84.0	84.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2435.8	10.2	-4.7	-6.2	-13.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2436.3	9.6	-4.4	-6.0	-12.7	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.175.- P175

Sección de hormigón																20
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.0	21.3	21.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.3	-26.0	-10.1	6.5	-18.7	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	327.3	-26.1	-10.7	6.9		-18.8
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.6	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	332.6	44.0	14.2	6.5	-18.7	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.6	44.3	15.0	6.9		-18.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.6	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	332.6	44.0	14.2	6.5	-18.7	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.6	44.3	15.0	6.9		-18.8
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	31.7	31.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	332.6	44.0	14.2	6.5	-18.7	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.6	44.3	15.0	6.9		-18.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	41.3	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	562.5	-54.4	-15.3	8.1	-28.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	590.8	-55.3	-15.9	8.4		-29.0
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.7	41.3	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	562.5	-54.4	-15.3	8.1	-28.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	590.8	-55.3	-15.9	8.4		-29.0
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.7	41.3	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	562.5	-54.4	-15.3	8.1	-28.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	590.8	-55.3	-15.9	8.4		-29.0
		Pie	Cumple	Cumple	23.3	40.7	40.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	582.7	52.0	15.0	8.1	-28.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	611.0	53.3	15.7	8.4		-29.0
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	46.3	46.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	812.2	-52.3	-14.2	7.2	-27.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	853.3	-51.1	-14.7	7.4		-26.4
		10.35 m	Cumple	Cumple	20.4	46.3	46.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	812.2	-52.3	-14.2	7.2	-27.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	853.3	-51.1	-14.7	7.4		-26.4
		7.7 m	Cumple	Cumple	20.4	46.3	46.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	812.2	-52.3	-14.2	7.2	-27.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	853.3	-51.1	-14.7	7.4		-26.4
		Pie	Cumple	Cumple	20.4	45.6	45.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	832.4	49.4	12.6	7.2	-27.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	873.5	47.9	13.0	7.4		-26.4
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	59.2	59.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1128.8	-62.0	-19.5	16.5	-51.2	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	38.9	60.3	60.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1142.1	63.4	20.8	16.5	-51.2	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	38.9	60.3	60.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1142.1	63.4	20.8	16.5	-51.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	60.3	60.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1142.1	63.4	20.8	16.5	-51.2	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.9	60.3	60.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1142.1	63.4	20.8	16.5	-51.2	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.4	58.2	58.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1287.4	-36.7	-14.1	7.5	-17.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1352.0	-33.9	-14.9	7.9		-15.1
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.4	58.3	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1307.7	27.9	14.0	7.5	-17.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1372.2	22.6	14.7	7.9		-15.1
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	58.3	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1307.7	27.9	14.0	7.5	-17.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1372.2	22.6	14.7	7.9		-15.1
		BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.1	74.1	74.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1781.3	-1.7	-17.4	12.9	-3.2
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1811.3	-0.4	-17.6	13.0	-2.6	
-0.95 m	Cumple			Cumple	8.1	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1795.7	6.9	16.8	12.9	-3.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1825.7	6.5	16.8	13.0		-2.6
-2.5 m	Cumple			Cumple	8.1	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1795.7	6.9	16.8	12.9	-3.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1825.7	6.5	16.8	13.0		-2.6
Pie	Cumple			Cumple	8.1	76.0	76.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1795.7	6.9	16.8	12.9	-3.2	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1825.7	6.5	16.8	13.0		-2.6
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.6	79.9	79.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2308.1	-14.7	-15.2	11.8	-11.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2313.0	-14.1	-15.0	11.7		-10.9
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.6	81.4	81.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2319.2	8.9	9.0	11.8	-11.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2324.1	8.3	8.9	11.7		-10.9
		-5 m	Cumple	Cumple	10.6	81.4	81.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2319.2	8.9	9.0	11.8	-11.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2324.1	8.3	8.9	11.7		-10.9
		Pie	Cumple	Cumple	10.6	81.4	81.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2319.2	8.9	9.0	11.8	-11.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2324.1	8.3	8.9	11.7		-10.9
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	81.4	81.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q	2319.2	8.9	9.0	11.8	-11.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2324.1	8.3	8.9	11.7	-10.9		

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.-)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.-)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.176.- P176

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.1	30.2	82.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	684.0	0.9	341.7	-169.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	682.8	-6.7	328.1	-163.1	-5.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	82.1	30.2	82.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	684.0	0.9	341.7	-169.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	682.8	-6.7	328.1	-163.1	-5.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	82.1	30.2	82.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	684.0	0.9	341.7	-169.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	682.8	-6.7	328.1	-163.1	-5.1	
		Pie	Cumple	Cumple	79.7	20.3	79.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	749.8	0.1	-292.6	-169.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	748.7	-11.9	-286.2	-164.4	5.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.0	20.6	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1243.6	-0.8	169.0	-101.3	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1243.6	-0.8	169.0	-101.3	0.0	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	39.0	20.6	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1243.6	-0.8	169.0	-101.3	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1309.4	-0.7	-211.0	-101.3	0.0	
		11.9 m	Cumple	Cumple	39.0	20.6	39.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1309.4	-0.7	-211.0	-101.3	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1307.1	-9.7	-214.1	-98.3	5.2	
		Pie	Cumple	Cumple	38.1	21.8	38.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1307.1	-9.7	-214.1	-98.3	5.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1307.1	-9.7	-214.1	-98.3	5.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.0	29.2	42.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1712.9	4.8	247.5	-127.9	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1808.1	-14.7	227.1	-115.4	-7.6	
		10.35 m	Cumple	Cumple	42.0	29.2	42.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1712.9	4.8	247.5	-127.9	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1808.1	-14.7	227.1	-115.4	-7.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	42.0	29.2	42.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1712.9	4.8	247.5	-127.9	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1808.1	-14.7	227.1	-115.4	-7.6	
		Pie	Cumple	Cumple	41.1	28.6	41.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1778.7	-5.4	-232.2	-127.9	2.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1873.7	-4.9	-231.3	-128.3	2.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.9	34.7	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2383.5	-7.1	200.4	-180.3	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2426.5	26.9	-241.4	-180.3	-13.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	50.9	36.0	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2426.5	26.9	-241.4	-180.3	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2429.6	43.9	-220.5	-169.9	-26.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	50.9	36.0	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2426.5	26.9	-241.4	-180.3	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2429.6	43.9	-220.5	-169.9	-26.2	
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	36.0	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2426.5	26.9	-241.4	-180.3	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2429.6	43.9	-220.5	-169.9	-26.2	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.6	38.0	38.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2774.0	-19.2	169.6	-110.3	-6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2950.6	-46.9	170.0	-84.1	-22.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	25.6	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2839.8	5.9	-243.9	-110.3	-6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3016.4	36.9	-145.2	-84.1	-22.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	25.6	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2839.8	5.9	-243.9	-110.3	-6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3016.4	36.9	-145.2	-84.1	-22.4	
		Pie	Cumple	Cumple	25.6	38.5	38.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2839.8	5.9	-243.9	-110.3	-6.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3016.4	36.9	-145.2	-84.1	-22.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	46.6	46.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3383.0	7.1	247.4	-167.6	3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3585.1	7.5	230.7	-163.9	3.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	38.9	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3429.5	-1.6	-196.7	-167.6	3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3631.6	-1.6	-203.7	-163.9	3.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	38.9	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3429.5	-1.6	-196.7	-167.6	3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3631.6	-1.6	-203.7	-163.9	3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3429.5	-1.6	-196.7	-167.6	3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3631.6	-1.6	-203.7	-163.9	3.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.3	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4221.1	-5.2	194.3	-126.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4234.3	-7.1	186.8	-121.1	-5.9	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	29.3	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4221.1	-5.2	194.3	-126.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4234.3	-7.1	186.8	-121.1	-5.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	29.3	53.7	53.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4221.1	-5.2	194.3	-126.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4234.3	-7.1	186.8	-121.1	-5.9	
		Pie	Cumple	Cumple	29.3	53.2	53.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4257.1	2.8	-64.8	-126.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4271.7	4.9	-60.7	-120.0	-5.9	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.7	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4257.1	2.8	-64.8	-126.4	-3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	4271.7	4.9	-60.7	-120.0	-5.9	

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
- (3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$
- (4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$
- (5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
- (6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
- (7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
- (8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
- (9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.177.- P177

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.8	29.2	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	779.3	-8.0	-412.7	210.2	-6.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.8	29.2	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	779.3	-8.0	-412.7	210.2	-6.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.8	29.2	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	779.3	-8.0	-412.7	210.2	-6.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	95.0	30.3	95.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.1	17.6	375.5	210.2	-6.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.6	24.3	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1393.6	-27.1	-228.2	130.0	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1402.0	-44.0	-209.5	123.5	-22.9	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.6	24.3	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1393.6	-27.1	-228.2	130.0	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1402.0	-44.0	-209.5	123.5	-22.9	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.6	24.3	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1393.6	-27.1	-228.2	130.0	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1402.0	-44.0	-209.5	123.5	-22.9	
		Pie	Cumple	Cumple	46.5	26.5	46.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1459.4	26.5	259.3	130.0	-14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1467.9	41.4	255.1	123.2	-22.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.7	33.7	48.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1884.4	-21.0	-313.6	156.1	-10.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2013.5	-47.9	-290.4	141.7	-24.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	48.7	33.7	48.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1884.4	-21.0	-313.6	156.1	-10.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2013.5	-47.9	-290.4	141.7	-24.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	48.7	33.7	48.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1884.4	-21.0	-313.6	156.1	-10.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2013.5	-47.9	-290.4	141.7	-24.9	
		Pie	Cumple	Cumple	47.7	32.7	47.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1950.2	18.8	271.9	156.1	-10.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2079.4	45.3	241.0	141.7	-24.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	61.6	39.6	61.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2606.4	-28.0	-272.7	217.9	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2638.5	-45.3	-263.2	205.5	-37.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	61.6	39.6	61.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2649.4	30.3	261.2	217.9	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2681.5	47.6	240.2	205.5	-37.9	
		4.8 m	Cumple	Cumple	61.6	39.6	61.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2649.4	30.3	261.2	217.9	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2681.5	47.6	240.2	205.5	-37.9	
		Pie	Cumple	Cumple	61.6	39.6	61.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2649.4	30.3	261.2	217.9	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2681.5	47.6	240.2	205.5	-37.9	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.0	40.7	40.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2917.5	-8.7	-195.8	129.4	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	3145.9	-34.3	-195.3	103.6	-16.3	
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.0	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2983.3	-2.4	289.5	129.4	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.9	-2.3	258.4	123.9	-2.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.0	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2983.3	-2.4	289.5	129.4	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.9	-2.3	258.4	123.9	-2.0	
		Pie	Cumple	Cumple	30.0	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2983.3	-2.4	289.5	129.4	-1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3166.9	-2.3	258.4	123.9	-2.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.2	48.2	48.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3514.5	13.7	-255.0	194.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3713.6	15.1	-239.1	193.4	7.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	45.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3561.0	-5.2	261.1	194.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3760.1	-5.8	273.2	193.4	7.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	45.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3561.0	-5.2	261.1	194.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3760.1	-5.8	273.2	193.4	7.9	
		Pie	Cumple	Cumple	45.2	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	3561.0	-5.2	261.1	194.8	7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3760.1	-5.8	273.2	193.4	7.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.0	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4159.1	-5.9	-294.7	194.0	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	4206.4	-7.8	-287.5	187.6	-6.4	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	45.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4195.1	3.1	103.0	194.0	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4243.7	5.3	96.2	186.4	-6.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	45.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4195.1	3.1	103.0	194.0	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4243.7	5.3	96.2	186.4	-6.4	
		Pie	Cumple	Cumple	45.0	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4195.1	3.1	103.0	194.0	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4243.7	5.3	96.2	186.4	-6.4	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.8	52.9	52.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4195.1	3.1	103.0	194.0	-4.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	4243.7	5.3	96.2	186.4	-6.4	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)

2.178.- P178

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.6	12.5	12.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	232.0	-10.9	6.2	-3.4	-8.6
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	17.1	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	252.3	21.4	-6.4	-3.4	-8.6
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.1	25.5	25.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	446.9	-28.5	4.8	-2.7	-14.8
		Pie	Cumple	Cumple	10.9	25.7	25.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	467.2	26.9	-5.3	-2.7	-14.8
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.9	33.0	33.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	510.6	-25.0	2.2	-1.1	-12.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	661.0	-28.3	3.1	-1.5	-14.4
		Pie	Cumple	Cumple	8.8	32.9	32.9	G, Q, V ⁽³⁾	Q	525.6	23.0	-1.8	-1.1	-12.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	681.3	25.8	-2.5	-1.5	-14.4
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	28.5	26.7	28.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	911.4	-68.2	2.3	-1.4	-55.6
		Pie	Cumple	Cumple	28.2	27.2	28.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	934.8	68.1	-1.2	-1.4	-55.6
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	12.0	27.4	27.4	G, V ⁽⁶⁾	Q	648.2	22.2	2.7	-2.1	20.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1161.8	-25.9	2.8	-2.4	-5.9
		3.25 m	Cumple	Cumple	11.8	28.5	28.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	674.7	-53.0	-5.0	-2.1	20.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1047.4	-63.0	-4.4	-1.6	21.8
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.8	28.5	28.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	674.7	-53.0	-5.0	-2.1	20.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1047.4	-63.0	-4.4	-1.6	21.8
		Pie	Cumple	Cumple	11.8	28.5	28.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	674.7	-53.0	-5.0	-2.1	20.1
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1047.4	-63.0	-4.4	-1.6	21.8
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	33.5	33.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1677.1	66.2	14.5	-4.3	19.7
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.0	33.5	33.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1677.1	66.2	14.5	-4.3	19.7
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	33.3	33.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1739.7	-35.1	-7.7	-4.3	19.7
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.6	33.3	33.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1739.7	-35.1	-7.7	-4.3	19.7

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$
- ⁽³⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$
- ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$
- ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$
- ⁽⁶⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
- ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

2.179.- P179

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	235.2	-11.6	-6.3	3.4	-9.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.9	17.9	17.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	255.5	23.1	6.4	3.4	-9.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.9	26.8	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	456.7	-31.1	-4.5	2.5	-16.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.7	26.8	26.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	476.9	29.4	4.9	2.5	-16.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	34.3	34.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	521.4	-26.7	-4.2	1.9	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	676.7	-30.6	-3.7	1.6	-15.6	
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	34.2	34.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.4	27.9	3.6	2.3	-15.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	697.0	28.0	2.4	1.6	-15.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	28.3	27.8	28.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	937.2	-71.7	-9.9	7.4	-55.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	940.1	-72.2	-6.3	4.5	-55.8	
		Pie	Cumple	Cumple	27.9	27.3	27.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	960.5	64.1	8.2	7.4	-55.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	984.9	62.9	5.4	5.1	-53.5	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	Diámetro 60	Cabeza	Cumple	Cumple	12.1	29.3	29.3	G, V ⁽⁶⁾	Q	804.7	-39.0	-6.9	4.8	-21.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1182.9	-47.0	-8.3	6.0	-24.6	
		3.25 m	Cumple	Cumple	11.9	30.5	30.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	831.2	42.3	11.2	4.8	-21.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1241.0	30.1	16.3	6.9	-18.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.9	30.5	30.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	831.2	42.3	11.2	4.8	-21.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1241.0	30.1	16.3	6.9	-18.0	
		Pie	Cumple	Cumple	11.9	30.5	30.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	831.2	42.3	11.2	4.8	-21.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1241.0	30.1	16.3	6.9	-18.0	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	60x60	Cabeza	Cumple	Cumple	2.3	29.2	29.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1483.6	16.2	-17.2	5.2	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1523.0	13.4	-18.6	5.6	3.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	2.3	29.6	29.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1515.8	4.2	-3.5	5.2	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1555.2	3.3	-3.8	5.6	3.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.3	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1546.2	-7.1	9.4	5.2	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1585.5	-6.3	10.3	5.6	3.8	
		Pie	Cumple	Cumple	2.3	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1546.2	-7.1	9.4	5.2	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1585.5	-6.3	10.3	5.6	3.8	
SOTANO	60x60	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1546.2	-7.1	9.4	5.2	4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1585.5	-6.3	10.3	5.6	3.8	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$

⁽³⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$

2.180.- P180

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.2	31.7	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	707.0	14.1	483.2	-243.5	7.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.8	-1.2	428.0	-215.8	-3.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.2	31.7	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	707.0	14.1	483.2	-243.5	7.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.8	-1.2	428.0	-215.8	-3.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.2	31.7	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	707.0	14.1	483.2	-243.5	7.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.8	-1.2	428.0	-215.8	-3.1	
		Pie	Cumple	Cumple	94.3	24.6	94.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	772.9	-15.7	-429.9	-243.5	7.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	771.4	-29.3	-421.5	-237.7	13.7	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.5	21.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1269.8	10.9	255.3	-150.6	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.1	-6.9	236.0	-143.7	-3.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.5	21.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1269.8	10.9	255.3	-150.6	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.1	-6.9	236.0	-143.7	-3.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.5	21.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1269.8	10.9	255.3	-150.6	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1273.1	-6.9	236.0	-143.7	-3.2	
		Pie	Cumple	Cumple	46.4	23.3	46.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1335.6	-10.8	-309.4	-150.6	5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1330.9	-24.6	-309.9	-146.4	13.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.2	30.4	48.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1733.2	12.0	346.8	-178.9	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1837.0	-13.4	326.5	-166.5	-6.8	
		10.35 m	Cumple	Cumple	48.2	30.4	48.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1733.2	12.0	346.8	-178.9	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1837.0	-13.4	326.5	-166.5	-6.8	
		7.7 m	Cumple	Cumple	48.2	30.4	48.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1733.2	12.0	346.8	-178.9	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1837.0	-13.4	326.5	-166.5	-6.8	
		Pie	Cumple	Cumple	47.2	28.8	47.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1799.0	-12.7	-324.2	-178.9	6.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1886.1	-34.8	-304.2	-169.7	18.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.1	34.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2392.3	6.1	289.6	-229.1	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2408.0	-11.9	280.2	-215.0	-17.4	
		6.15 m	Cumple	Cumple	53.1	33.0	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2435.3	12.0	-271.8	-229.1	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2451.0	30.7	-246.5	-215.0	-17.4	
		4.8 m	Cumple	Cumple	53.1	33.0	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2435.3	12.0	-271.8	-229.1	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2451.0	30.7	-246.5	-215.0	-17.4	
		Pie	Cumple	Cumple	53.1	33.0	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2435.3	12.0	-271.8	-229.1	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2451.0	30.7	-246.5	-215.0	-17.4	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	37.8	37.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2742.7	-12.6	209.3	-149.4	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2938.1	-39.5	213.1	-130.1	-19.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.6	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2808.5	3.1	-350.8	-149.4	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.8	3.7	-331.8	-147.6	-4.8	
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.6	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2808.5	3.1	-350.8	-149.4	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.8	3.7	-331.8	-147.6	-4.8	
		Pie	Cumple	Cumple	34.6	40.0	40.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2808.5	3.1	-350.8	-149.4	-4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2975.8	3.7	-331.8	-147.6	-4.8	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.1	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3331.7	3.7	257.1	-73.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3536.5	7.8	212.9	-61.7	2.2	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	17.1	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3331.7	3.7	257.1	-73.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3536.5	7.8	212.9	-61.7	2.2	
		Pie	Cumple	Cumple	17.1	45.5	45.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3422.1	-2.1	-123.2	-73.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3626.9	-3.7	-104.9	-61.7	2.2	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	45.5	45.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	3422.1	-2.1	-123.2	-73.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	3626.9	-3.7	-104.9	-61.7	2.2	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+)
- (3) 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+)
- (4) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
- (5) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+)
- (6) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Yexc.-)
- (7) 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.+)
- (8) 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Xexc.+)
- (9) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-)

2.181.- P181

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.2	27.4	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	703.8	18.6	-478.8	243.0	11.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.2	27.4	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	703.8	18.6	-478.8	243.0	11.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.2	27.4	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	703.8	18.6	-478.8	243.0	11.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.3	31.7	94.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	769.6	-25.7	432.4	243.0	11.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.1	21.5	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.5	25.8	-259.5	150.2	13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1291.1	38.5	-243.0	144.7	19.8	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.1	21.5	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.5	25.8	-259.5	150.2	13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1291.1	38.5	-243.0	144.7	19.8	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.1	21.5	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.5	25.8	-259.5	150.2	13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1291.1	38.5	-243.0	144.7	19.8	
		Pie	Cumple	Cumple	45.9	25.5	45.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1361.3	-24.8	303.8	150.2	13.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1361.0	-24.1	304.7	150.0	13.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	30.5	48.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1789.1	26.0	-363.9	182.3	14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1878.4	46.4	-347.8	172.1	25.2	
		10.35 m	Cumple	Cumple	48.3	30.5	48.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1789.1	26.0	-363.9	182.3	14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1878.4	46.4	-347.8	172.1	25.2	
		7.7 m	Cumple	Cumple	48.3	30.5	48.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1789.1	26.0	-363.9	182.3	14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1878.4	46.4	-347.8	172.1	25.2	
		Pie	Cumple	Cumple	47.3	31.3	47.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1854.9	-27.5	319.6	182.3	14.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1951.6	-28.1	324.2	185.9	14.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.1	34.4	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2474.1	14.3	-309.5	215.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2464.9	26.7	-306.0	206.7	7.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	50.1	32.9	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2517.1	23.5	219.5	215.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2516.3	25.0	218.6	215.2	-4.9	
		4.8 m	Cumple	Cumple	50.1	32.9	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2517.1	23.5	219.5	215.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2516.3	25.0	218.6	215.2	-4.9	
		Pie	Cumple	Cumple	50.1	32.9	50.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2517.1	23.5	219.5	215.9	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2516.3	25.0	218.6	215.2	-4.9	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.7	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2848.5	-28.4	-158.5	123.4	-10.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3013.3	-31.5	-168.6	120.4	-11.7	
		3.25 m	Cumple	Cumple	28.7	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2914.3	10.5	304.4	123.4	-10.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3079.1	12.2	283.0	120.4	-11.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	28.7	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2914.3	10.5	304.4	123.4	-10.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3079.1	12.2	283.0	120.4	-11.7	
		Pie	Cumple	Cumple	28.7	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2914.3	10.5	304.4	123.4	-10.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3079.1	12.2	283.0	120.4	-11.7	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.9	46.5	46.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3429.1	4.7	-191.6	55.4	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3641.8	5.0	-176.8	51.4	1.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	12.9	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3519.5	-2.6	93.8	55.4	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3749.2	-4.0	70.8	41.1	2.5	
		Pie	Cumple	Cumple	12.9	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3519.5	-2.6	93.8	55.4	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3749.2	-4.0	70.8	41.1	2.5	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	46.8	46.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3519.5	-2.6	93.8	55.4	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	3749.2	-4.0	70.8	41.1	2.5	

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. +)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. +)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$

2.182- P182

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	17.5	17.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	313.7	-25.1	9.2	-5.6	-18.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.0	24.9	24.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	328.4	-25.1	9.8	-5.9	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	333.9	42.2	-11.8	-5.6	-18.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.0	24.9	24.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	348.7	42.4	-12.5	-5.9	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	333.9	42.2	-11.8	-5.6	-18.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.0	24.9	24.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	348.7	42.4	-12.5	-5.9	-18.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.0	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	592.8	-52.6	12.2	-6.5	-27.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	21.0	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	592.8	-52.6	12.2	-6.5	-27.5	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	21.0	33.4	33.4	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	592.8	-52.6	12.2	-6.5	-27.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.7	33.1	33.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	613.1	50.5	-12.3	-6.5	-27.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	38.6	38.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	814.8	-50.5	10.1	-5.0	-26.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	18.7	38.6	38.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	855.1	-49.2	10.5	-5.3	-25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	814.8	-50.5	10.1	-5.0	-26.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	18.7	38.6	38.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	855.1	-49.2	10.5	-5.3	-25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	835.1	48.4	-8.9	-5.0	-26.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	18.7	38.3	38.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	875.4	46.8	-9.2	-5.3	-25.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.2	49.6	49.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1131.2	-60.8	11.1	-9.6	-49.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	35.2	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1144.5	60.6	-12.4	-9.6	-49.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	35.2	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1144.5	60.6	-12.4	-9.6	-49.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1144.5	60.6	-12.4	-9.6	-49.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.4	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1144.5	60.6	-12.4	-9.6	-49.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	48.5	48.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1284.7	-34.3	9.5	-5.4	-16.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.7	48.7	48.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1348.9	-31.4	10.0	-5.6	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1305.0	25.9	-10.8	-5.4	-16.0	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Pie	Cumple	Cumple	11.7	48.7	48.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1305.0	25.9	-10.8	-5.4	-16.0	Cumple
		SOTANO	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.4	82.0	82.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1785.5	3.1	6.9	-2.1
-0.95 m	Cumple			Cumple	1.4	82.4	82.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1789.4	2.2	7.0	-2.1	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	1799.8	0.7	1.4	-2.1	0.9	Cumple
-3.1 m	Cumple			Cumple	1.4	82.4	82.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1803.7	0.4	1.5	-2.1	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	1799.8	0.7	1.4	-2.1	0.9	Cumple
-5 m	Cumple			Cumple	1.4	82.4	82.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1803.7	0.4	1.5	-2.1	0.7	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	1.4	71.3	71.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1813.3	-1.5	-3.8	-2.1	0.9	Cumple		
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	71.3	71.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1817.2	-1.2	-3.7	-2.1	0.7	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)

2.183.- P183

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.9	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	281.1	-25.7	-9.7	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	296.1	-25.8	-10.4	6.5	-18.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	19.5	29.8	29.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	301.3	41.9	13.0	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	316.3	42.1	13.9	6.5	-18.1	
		16.1 m	Cumple	Cumple	19.5	29.8	29.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	301.3	41.9	13.0	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	316.3	42.1	13.9	6.5	-18.1	
		Pie	Cumple	Cumple	19.5	29.8	29.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	301.3	41.9	13.0	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	316.3	42.1	13.9	6.5	-18.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.4	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	533.0	-50.3	-12.9	6.8	-26.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	560.8	-50.9	-13.9	7.4	-26.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	22.4	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	533.0	-50.3	-12.9	6.8	-26.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	560.8	-50.9	-13.9	7.4	-26.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.4	38.2	38.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	533.0	-50.3	-12.9	6.8	-26.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	560.8	-50.9	-13.9	7.4	-26.7	
		Pie	Cumple	Cumple	22.0	37.8	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	553.3	48.2	12.7	6.8	-26.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	581.0	49.2	13.7	7.4	-26.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	782.6	-48.9	-11.9	6.1	-25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.3	-47.4	-13.0	6.6	-24.4	
		10.35 m	Cumple	Cumple	19.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	782.6	-48.9	-11.9	6.1	-25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.3	-47.4	-13.0	6.6	-24.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	19.0	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	782.6	-48.9	-11.9	6.1	-25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	822.3	-47.4	-13.0	6.6	-24.4	
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	43.3	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	802.8	46.0	10.9	6.1	-25.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	842.5	44.2	11.9	6.6	-24.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.9	56.6	56.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1091.1	-58.3	-17.6	14.2	-48.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	36.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1104.4	61.4	17.2	14.2	-48.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	36.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1104.4	61.4	17.2	14.2	-48.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.9	58.0	58.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1104.4	61.4	17.2	14.2	-48.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	40x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.4	58.0	58.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1104.4	61.4	17.2	14.2	-48.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	57.2	57.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1257.0	-37.8	-10.8	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1320.1	-35.2	-12.1	6.7	-16.0	
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.7	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1277.2	29.8	11.7	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1340.3	24.7	13.0	6.7	-16.0	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1277.2	29.8	11.7	6.0	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1340.3	24.7	13.0	6.7	-16.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.9	73.5	73.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1791.4	3.9	-10.9	4.9	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1796.1	2.6	-11.3	5.1	2.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	3.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1805.7	-5.2	2.1	4.9	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1810.4	-4.9	2.3	5.1	2.8	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	3.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1805.7	-5.2	2.1	4.9	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1810.4	-4.9	2.3	5.1	2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	3.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1805.7	-5.2	2.1	4.9	3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1810.4	-4.9	2.3	5.1	2.8	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1923.8	9.1	10.3	-8.2	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1957.4	8.5	10.3	-8.3	6.9	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	7.2	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1923.8	9.1	10.3	-8.2	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1957.4	8.5	10.3	-8.3	6.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	7.2	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1923.8	9.1	10.3	-8.2	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1957.4	8.5	10.3	-8.3	6.9	
		Pie	Cumple	Cumple	7.2	67.8	67.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1934.6	-6.1	-6.1	-8.2	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1968.2	-5.2	-6.2	-8.3	6.9	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	67.8	67.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1934.6	-6.1	-6.1	-8.2	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1968.2	-5.2	-6.2	-8.3	6.9	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

2.184.- P184

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.7	41.2	57.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	5.2	429.4	-224.0	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	693.9	-3.7	414.6	-216.9	-2.6	
		18.75 m	Cumple	Cumple	65.9	41.2	65.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	5.2	429.4	-224.0	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	693.9	-3.7	414.6	-216.9	-2.6	
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.3	41.2	42.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	695.0	5.2	429.4	-224.0	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	693.9	-3.7	414.6	-216.9	-2.6	
		Pie	Cumple	Cumple	41.8	30.1	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	760.8	-9.6	-410.6	-224.0	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	759.8	-24.9	-400.9	-217.3	10.4	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.1	25.5	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.7	10.0	275.5	-156.3	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1298.2	-8.1	257.2	-150.0	-4.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	59.1	25.5	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.7	10.0	275.5	-156.3	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1298.2	-8.1	257.2	-150.0	-4.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	59.1	25.5	59.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1295.7	10.0	275.5	-156.3	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1298.2	-8.1	257.2	-150.0	-4.4	
		Pie	Cumple	Cumple	57.7	26.5	57.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1361.5	-7.9	-310.6	-156.3	4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1355.0	-23.8	-310.3	-151.6	13.8	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.3	34.5	57.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1790.4	6.9	340.0	-178.9	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1904.1	-17.9	321.8	-167.8	-8.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	57.3	34.5	57.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1790.4	6.9	340.0	-178.9	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1904.1	-17.9	321.8	-167.8	-8.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	57.3	34.5	57.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1790.4	6.9	340.0	-178.9	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1904.1	-17.9	321.8	-167.8	-8.7	
		Pie	Cumple	Cumple	56.2	33.0	56.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1856.2	-9.4	-330.8	-178.9	4.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1962.0	-10.0	-335.8	-182.2	4.7	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.1	39.7	62.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2504.1	0.9	300.1	-220.4	-8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2518.2	-15.9	294.5	-210.5	-22.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.1	37.4	62.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2547.1	22.4	-239.8	-220.4	-8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2561.2	39.5	-221.3	-210.5	-22.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.1	37.4	62.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2547.1	22.4	-239.8	-220.4	-8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2561.2	39.5	-221.3	-210.5	-22.6	
		Pie	Cumple	Cumple	62.1	37.4	62.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2547.1	22.4	-239.8	-220.4	-8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2561.2	39.5	-221.3	-210.5	-22.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.0	38.9	38.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2856.6	-23.2	139.0	-103.2	-9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3061.1	-49.6	140.3	-77.8	-24.7	
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.0	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2922.4	12.8	-248.0	-103.2	-9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3126.9	42.9	-151.5	-77.8	-24.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.0	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2922.4	12.8	-248.0	-103.2	-9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3126.9	42.9	-151.5	-77.8	-24.7	
		Pie	Cumple	Cumple	24.0	39.9	39.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2922.4	12.8	-248.0	-103.2	-9.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3126.9	42.9	-151.5	-77.8	-24.7	
BAJA (-3.1 - 0 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3487.8	14.0	262.6	-153.7	16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3730.8	20.9	204.8	-128.8	20.2	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	35.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3487.8	14.0	262.6	-153.7	16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3730.8	20.9	204.8	-128.8	20.2	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	35.8	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3487.8	14.0	262.6	-153.7	16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3730.8	20.9	204.8	-128.8	20.2	
		Pie	Cumple	Cumple	35.8	47.6	47.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	3534.3	-28.4	-144.8	-153.7	16.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3780.7	-33.0	-134.3	-124.9	20.7	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	130x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.5	51.0	51.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4055.9	50.9	95.2	-62.0	39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4083.6	48.9	87.3	-56.4	37.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	16.5	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4091.8	-30.5	-31.8	-62.0	39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4119.6	-28.0	-28.2	-56.4	37.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	16.5	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4091.8	-30.5	-31.8	-62.0	39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4119.6	-28.0	-28.2	-56.4	37.5	
		Pie	Cumple	Cumple	16.5	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4091.8	-30.5	-31.8	-62.0	39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4119.6	-28.0	-28.2	-56.4	37.5	
SOTANO	130x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	51.1	51.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	4091.8	-30.5	-31.8	-62.0	39.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	4119.6	-28.0	-28.2	-56.4	37.5	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)		Qx (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.185.- P185

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.0	27.8	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	701.9	3.8	-122.6	79.1	2.8
		18.75 m	Cumple	Cumple	46.0	27.8	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	701.9	3.8	-122.6	79.1	2.8
		16.1 m	Cumple	Cumple	46.0	27.8	46.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	701.9	3.8	-122.6	79.1	2.8
		Pie	Cumple	Cumple	45.0	40.0	45.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	737.4	-6.8	174.2	79.1	2.8
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.3	44.2	44.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1117.1	8.3	-182.6	96.0	4.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1198.5	8.4	-186.2	98.1	4.4
		14.55 m	Cumple	Cumple	43.5	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1152.5	-7.9	177.3	96.0	4.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1233.9	-8.0	181.5	98.1	4.4
		11.9 m	Cumple	Cumple	43.5	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1152.5	-7.9	177.3	96.0	4.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1233.9	-8.0	181.5	98.1	4.4
		Pie	Cumple	Cumple	43.5	46.0	46.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1152.5	-7.9	177.3	96.0	4.3
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1233.9	-8.0	181.5	98.1	4.4
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.2	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1714.3	7.5	-171.1	86.2	3.7
		10.35 m	Cumple	Cumple	38.2	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1714.3	7.5	-171.1	86.2	3.7
		7.7 m	Cumple	Cumple	38.2	51.4	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1714.3	7.5	-171.1	86.2	3.7
		Pie	Cumple	Cumple	38.2	51.1	51.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1749.8	-6.5	152.2	86.2	3.7
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	66.7	61.5	66.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2130.9	7.7	-185.7	150.8	6.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2138.7	17.8	-184.0	147.9	14.5
		6.15 m	Cumple	Cumple	66.7	62.5	66.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2154.1	-7.1	183.7	150.8	6.0
		4.8 m	Cumple	Cumple	66.7	62.5	66.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2154.1	-7.1	183.7	150.8	6.0
		Pie	Cumple	Cumple	66.7	62.5	66.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2154.1	-7.1	183.7	150.8	6.0
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.9	64.2	64.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2506.0	3.5	-137.2	78.9	1.9
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2511.2	18.0	-132.6	74.0	10.2
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.9	67.3	67.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2541.4	-3.6	158.6	78.9	1.9
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.9	67.3	67.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2541.4	-3.6	158.6	78.9	1.9
		Pie	Cumple	Cumple	34.9	67.3	67.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2541.4	-3.6	158.6	78.9	1.9
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.7	77.8	77.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2964.0	5.3	-187.4	128.1	5.7
		-1 m	Cumple	Cumple	56.7	77.8	77.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2964.0	5.3	-187.4	128.1	5.7
		-2.5 m	Cumple	Cumple	56.7	77.8	77.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2964.0	5.3	-187.4	128.1	5.7
		Pie	Cumple	Cumple	56.7	75.4	75.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2988.5	-9.5	145.5	128.1	5.7
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3193.6	16.2	-92.6	71.6	13.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3212.8	16.0	-89.9	69.1	13.0
		-4.1 m	Cumple	Cumple	32.0	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3193.6	16.2	-92.6	71.6	13.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3212.8	16.0	-89.9	69.1	13.0
		-5 m	Cumple	Cumple	32.0	79.1	79.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3193.6	16.2	-92.6	71.6	13.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3212.8	16.0	-89.9	69.1	13.0
		Pie	Cumple	Cumple	32.0	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3212.5	-10.0	50.7	71.6	13.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3231.7	-9.9	48.3	69.1	13.0
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.3	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3212.5	-10.0	50.7	71.6	13.1
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3231.7	-9.9	48.3	69.1	13.0

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.186.- P186

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.8	9.2	24.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.4	0.0	-48.4	29.8	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.0	-9.0	-40.5	25.5	-6.4	
		18.75 m	Cumple	Cumple	24.8	9.2	24.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.4	0.0	-48.4	29.8	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.0	-9.0	-40.5	25.5	-6.4	
		16.1 m	Cumple	Cumple	24.8	9.2	24.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	138.4	0.0	-48.4	29.8	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	134.0	-9.0	-40.5	25.5	-6.4	
		Pie	Cumple	Cumple	24.0	14.2	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	173.8	-0.5	63.4	29.8	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	177.4	-0.2	64.0	29.9	0.0	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.1	17.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	391.5	0.7	-82.9	48.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	371.8	-21.4	-66.8	39.3	-12.0	
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.1	17.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	391.5	0.7	-82.9	48.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	371.8	-21.4	-66.8	39.3	-12.0	
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.1	17.1	32.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	391.5	0.7	-82.9	48.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	371.8	-21.4	-66.8	39.3	-12.0	
		Pie	Cumple	Cumple	31.3	21.6	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	427.0	-0.1	98.2	48.3	0.2	Cumple
		ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.9	35.2	35.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	628.7	0.5	-34.5	5.1
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M									639.1	-0.7	-32.2	4.7	-0.1	
10.35 m	Cumple			Cumple	3.5	52.2	52.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	664.2	0.0	-15.3	6.3	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	676.2	-0.1	-14.7	5.6	0.1	
7 m	Cumple			Cumple	4.0	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	691.6	-0.4	3.0	7.4	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	703.6	-0.3	1.5	6.2	0.1	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.9	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	731.3	-0.9	33.9	7.4	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.2	-16.9	16.6	4.0	4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	3.9	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	731.3	-0.9	33.9	7.4	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.2	-16.9	16.6	4.0	4.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	731.3	-0.9	33.9	7.4	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.2	-16.9	16.6	4.0	4.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	19.1	19.1	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	714.0	-0.5	-19.4	12.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	801.9	-0.7	-4.6	4.5	-0.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.5	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	738.6	0.5	12.8	12.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	826.4	0.6	7.2	4.5	-0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	19.7	19.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	738.6	0.5	12.8	12.4	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	826.4	0.6	7.2	4.5	-0.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.7	21.0	21.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	863.4	0.5	-9.3	7.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	880.0	0.5	-8.9	7.3	0.5	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.7	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.3	-0.6	6.1	7.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	898.9	-0.6	5.7	7.3	0.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	3.7	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.3	-0.6	6.1	7.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	898.9	-0.6	5.7	7.3	0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	3.7	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.3	-0.6	6.1	7.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	898.9	-0.6	5.7	7.3	0.5	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	21.4	21.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.3	-0.6	6.1	7.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	898.9	-0.6	5.7	7.3	0.5	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

2.187.- P187

Sección de hormigón																VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.8	6.9	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	102.3	-0.4	31.7	-20.6	-0.3	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.8	6.9	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	102.3	-0.4	31.7	-20.6	-0.3	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.8	6.9	17.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	102.3	-0.4	31.7	-20.6	-0.3	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	17.1	10.5	17.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	137.7	0.6	-45.5	-20.6	-0.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	132.9	15.6	-37.1	-16.1	-6.6		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	14.7	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	318.1	-0.3	65.7	-37.6	0.0	Cumple	
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.6	14.7	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	318.1	-0.3	65.7	-37.6	0.0	Cumple	
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.6	14.7	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	318.1	-0.3	65.7	-37.6	0.0	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	25.8	16.0	25.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.5	-0.1	-75.3	-37.6	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	332.6	23.1	-57.8	-28.6	-11.9		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	16.0	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.5	-0.1	-75.3	-37.6	0.0	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	332.6	23.1	-57.8	-28.6	-11.9		
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	13.1	13.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	523.9	0.7	21.4	-3.0	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	527.0	-0.6	18.2	-2.4	-0.1		
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	454.9	-0.2	-2.3	-4.9	0.1	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	484.3	-0.8	-22.7	-4.9	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	594.8	-16.8	-7.4	-2.0	4.0		
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	484.3	-0.8	-22.7	-4.9	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	594.8	-16.8	-7.4	-2.0	4.0		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	626.5	-0.8	-24.0	-5.2	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	594.8	-16.8	-7.4	-2.0	4.0		
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	16.4	16.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	662.0	0.0	-22.6	13.7	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	686.5	-0.2	13.0	13.7	0.1		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.4	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.6	-0.3	12.6	12.4	0.1	Cumple	
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	686.5	-0.2	13.0	13.7	0.1		
Pie	Cumple	Cumple	7.4	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	691.6	-0.3	12.6	12.4	0.1	Cumple			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.0	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	729.0	-1.5	22.0	-20.8	-1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	749.9	-0.6	22.6	-21.1	-0.7		
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.9	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	747.9	1.8	-19.7	-20.8	-1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.8	0.7	-19.6	-21.1	-0.7		
		-5 m	Cumple	Cumple	10.9	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	747.9	1.8	-19.7	-20.8	-1.6	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.8	0.7	-19.6	-21.1	-0.7		
Pie	Cumple	Cumple	10.9	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	747.9	1.8	-19.7	-20.8	-1.6	Cumple			
G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	768.8	0.7	-19.6	-21.1	-0.7										
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	18.7	18.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	768.8	0.7	-19.6	-21.1	-0.7	Cumple	
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) (5) PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) (7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) (8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)																

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. -)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$
⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

2.188.- P188

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.6	31.0	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	621.7	0.2	134.2	-86.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	621.8	-0.3	133.7	-85.7	-0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	52.6	31.0	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	621.7	0.2	134.2	-86.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	621.8	-0.3	133.7	-85.7	-0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	52.6	31.0	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	621.7	0.2	134.2	-86.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	621.8	-0.3	133.7	-85.7	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.4	38.1	51.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	657.1	-0.5	-188.2	-86.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	621.8	-0.3	133.7	-85.7	-0.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.2	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1105.5	1.8	188.3	-97.4	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1193.8	-0.2	191.6	-99.3	0.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	45.2	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1105.5	1.8	188.3	-97.4	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1193.8	-0.2	191.6	-99.3	0.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	45.2	47.3	47.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1105.5	1.8	188.3	-97.4	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1193.8	-0.2	191.6	-99.3	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.4	43.8	44.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1140.9	-2.5	-176.8	-97.4	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1228.4	-2.1	-181.9	-99.9	0.9	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.5	52.8	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1782.5	3.2	171.6	-91.6	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1798.1	-12.5	158.6	-85.7	-6.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	40.5	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1817.9	-2.5	-171.8	-91.6	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.2	-17.8	-162.7	-85.7	10.0	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	40.5	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1817.9	-2.5	-171.8	-91.6	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.2	-17.8	-162.7	-85.7	10.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.5	53.3	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1817.9	-2.5	-171.8	-91.6	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1832.2	-17.8	-162.7	-85.7	10.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.9	69.3	82.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2226.1	3.4	230.5	-187.5	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2241.4	-8.5	229.0	-184.7	-7.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	82.9	67.8	82.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2249.2	-3.4	-228.8	-187.5	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2261.5	-13.5	-224.5	-185.2	10.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	82.9	67.8	82.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2249.2	-3.4	-228.8	-187.5	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2261.5	-13.5	-224.5	-185.2	10.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.9	67.8	82.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2249.2	-3.4	-228.8	-187.5	2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2261.5	-13.5	-224.5	-185.2	10.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.8	67.8	67.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2615.3	2.0	149.5	-81.0	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2626.1	-11.8	144.9	-76.1	-7.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	35.8	68.4	68.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2650.7	-2.0	-154.2	-81.0	1.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	35.8	68.4	68.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2650.7	-2.0	-154.2	-81.0	1.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.8	68.4	68.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2650.7	-2.0	-154.2	-81.0	1.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2650.7	-2.0	-154.2	-81.0	1.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	48.8	47.2	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1875.5	-0.4	75.5	110.3	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1889.6	-0.1	87.1	99.5	1.0	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	3.8	39.3	39.3	G, V ⁽⁹⁾	Q	811.9	0.0	48.8	7.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1419.6	0.0	104.1	-0.2	1.1	Cumple
		-2.667 m	Cumple	Cumple	35.2	20.8	35.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	848.3	0.3	-22.2	-66.1	1.7	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	35.1	22.1	35.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	852.4	-0.4	-50.8	-66.1	1.7	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.6	22.1	22.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	852.4	-0.4	-50.8	-66.1	1.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.6	20.5	20.5	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	762.6	2.2	-37.2	20.0	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	815.6	0.3	-40.3	21.3	1.4	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.6	19.9	19.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	765.7	-2.2	-30.5	20.0	13.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	818.8	-0.2	-33.2	21.3	1.4	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	14.4	17.7	17.7	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	693.1	-1.7	-2.7	20.8	17.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	740.4	-0.2	-3.4	22.3	2.1	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	13.7	17.6	17.6	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	683.7	-3.3	13.3	19.9	15.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	729.9	-0.4	13.7	21.3	2.1	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
(9) PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)

2.189.- P189

Sección de hormigón																VALOR					
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.8	10.0	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.6	6.3	-38.1	17.2	4.9	Cumple						
		18.75 m	Cumple	Cumple	13.8	10.0	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.6	6.3	-38.1	17.2	4.9	Cumple						
		16.1 m	Cumple	Cumple	13.8	10.0	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	283.6	6.3	-38.1	17.2	4.9	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	13.4	10.4	13.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	319.1	-11.9	26.4	17.2	4.9	Cumple						
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	301.4	-17.4	24.8	16.1	7.2							
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	14.2	14.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	524.2	21.1	-8.1	8.0	10.8	Cumple						
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.3	15.2	15.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	559.6	-19.3	21.8	8.0	10.8	Cumple						
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	592.2	-13.7	23.3	8.6	7.6							
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.3	15.2	15.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	559.6	-19.3	21.8	8.0	10.8	Cumple						
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	592.2	-13.7	23.3	8.6	7.6							
		Pie	Cumple	Cumple	7.3	15.2	15.2	G, Q, V ⁽³⁾	Q	559.6	-19.3	21.8	8.0	10.8	Cumple						
G, Q, V ⁽²⁾	N,M							592.2	-13.7	23.3	8.6	7.6									
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	20.5	20.5	G, V ⁽⁴⁾	Q	500.5	25.4	-9.0	0.2	13.2	Cumple						
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	783.4	26.7	-14.4	-0.3	13.8							
								G, V ⁽⁴⁾	Q	526.8	-24.3	-8.4	0.2	13.2	Cumple						
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	872.7	-2.1	-18.7	-1.2	1.5							
								G, V ⁽⁴⁾	Q	526.8	-24.3	-8.4	0.2	13.2	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	21.2	21.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	872.7	-2.1	-18.7	-1.2	1.5							
G, V ⁽⁴⁾	Q							526.8	-24.3	-8.4	0.2	13.2									
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.8	27.1	34.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1107.9	5.9	-21.6	75.0	6.5	Cumple						
		6.15 m	Cumple	Cumple	34.4	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1115.5	5.0	-25.3	73.6	5.7							
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1131.1	-10.0	162.1	75.0	6.5	Cumple						
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.4	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1131.3	-8.4	162.2	75.0	5.2							
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1131.1	-10.0	162.1	75.0	6.5	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	34.4	41.5	41.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1131.3	-8.4	162.2	75.0	5.2							
G, Q, V ⁽⁶⁾	Q							1131.1	-10.0	162.1	75.0	6.5									
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.4	50.0	50.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1495.7	6.4	-191.3	93.6	2.6	Cumple						
		3.25 m	Cumple	Cumple	41.4	50.0	50.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1493.2	20.1	-186.9	88.9	10.7							
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1495.7	6.4	-191.3	93.6	2.6	Cumple						
		0.6 m	Cumple	Cumple	41.4	50.0	50.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1493.2	20.1	-186.9	88.9	10.7							
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1495.7	6.4	-191.3	93.6	2.6	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	41.4	47.8	47.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1493.2	20.1	-186.9	88.9	10.7							
G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M							1531.2	-3.5	159.5	93.6	2.6									
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.7	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2010.7	1.3	-68.5	21.9	1.7	Cumple						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.7	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2138.0	1.6	-68.3	20.7	2.0							
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2010.7	1.3	-68.5	21.9	1.7	Cumple						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.7	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2138.0	1.6	-68.3	20.7	2.0							
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2010.7	1.3	-68.5	21.9	1.7	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	9.7	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2035.7	-3.2	-10.5	21.9	1.7							
G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M							2168.1	-4.7	-16.9	16.2	3.5									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.8	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2383.9	6.5	102.4	-76.3	5.1	Cumple						
		-4.05 m	Cumple	Cumple	33.8	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2383.9	6.5	102.4	-76.3	5.1	Cumple						
		-5 m	Cumple	Cumple	33.8	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2383.9	6.5	102.4	-76.3	5.1	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	33.8	58.5	58.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2403.2	-4.0	-54.0	-76.3	5.1	Cumple						
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	N,M	2408.5	-3.0	-52.7	-74.6	4.2							
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.1	58.5	58.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2403.2	-4.0	-54.0	-76.3	5.1	Cumple						
G, Q, V ⁽¹⁰⁾																N,M	2408.5	-3.0	-52.7	-74.6	4.2
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽¹⁰⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)																					

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
(4) PP+CM+1.5·V(-Yexc.-)
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
(9) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

2.190.- P190

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.7	10.9	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.7	8.7	41.1	-18.4	6.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.7	10.9	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.7	8.7	41.1	-18.4	6.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.7	10.9	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.7	8.7	41.1	-18.4	6.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	11.3	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	335.2	-14.5	-27.9	-18.4	6.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	15.2	15.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	555.3	23.0	9.6	-9.1	11.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	8.0	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	590.7	-21.2	-24.6	-9.1	11.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	8.0	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	590.7	-21.2	-24.6	-9.1	11.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.0	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	590.7	-21.2	-24.6	-9.1	11.8	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	21.6	21.6	G, V ⁽⁵⁾	Q	529.0	26.1	9.9	-0.7	13.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.6	22.2	22.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	555.3	-24.7	7.1	-0.7	13.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.6	22.2	22.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	555.3	-24.7	7.1	-0.7	13.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	22.2	22.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	555.3	-24.7	7.1	-0.7	13.5	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	28.2	36.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1158.0	17.6	21.1	-78.6	16.6	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	35.6	43.0	43.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1181.1	-23.0	-171.5	-78.6	16.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	35.6	43.0	43.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1181.1	-23.0	-171.5	-78.6	16.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.6	43.0	43.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1181.1	-23.0	-171.5	-78.6	16.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	51.5	51.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1538.6	9.2	190.1	-87.5	4.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.7	51.5	51.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1538.6	9.2	190.1	-87.5	4.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.7	51.5	51.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1538.6	9.2	190.1	-87.5	4.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	45.3	45.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1574.1	-6.7	-138.0	-87.5	4.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.8	53.2	53.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2162.1	3.4	94.3	-74.0	2.9	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	32.8	54.4	54.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2187.2	-4.2	-101.9	-74.0	2.9	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	32.8	54.4	54.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2187.2	-4.2	-101.9	-74.0	2.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.8	54.4	54.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2187.2	-4.2	-101.9	-74.0	2.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.5	67.7	67.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2800.1	5.6	107.8	-80.3	4.4	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	35.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2819.5	-3.5	-56.8	-80.3	4.4	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	35.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2819.5	-3.5	-56.8	-80.3	4.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2819.5	-3.5	-56.8	-80.3	4.4	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2819.5	-3.5	-56.8	-80.3	4.4	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
(5) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.191.- P191

Sección de hormigón																VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	96.2	62.3	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	362.8	7.0	-240.5	130.6	4.4	Cumple	
		18.75 m	Cumple	Cumple	96.2	62.3	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	362.8	7.0	-240.5	130.6	4.4	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	96.2	62.3	96.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	362.8	7.0	-240.5	130.6	4.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	93.6	70.7	93.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	398.2	-9.7	249.1	130.6	4.4	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.7	70.7	70.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	398.2	-9.7	249.1	130.6	4.4	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	38.8	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	783.2	10.0	-179.7	100.1	5.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	781.3	19.8	-175.2	98.2	10.4		
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.4	38.8	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	783.2	10.0	-179.7	100.1	5.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	781.3	19.8	-175.2	98.2	10.4		
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.4	38.8	55.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	783.2	10.0	-179.7	100.1	5.4	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	781.3	19.8	-175.2	98.2	10.4		
		Pie	Cumple	Cumple	54.2	45.0	54.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	818.7	-10.3	195.6	100.1	5.4	Cumple	
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M							818.6	-10.4	195.7	100.0	5.5				
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	45.3	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1204.0	10.2	-204.4	102.3	5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1201.0	24.1	-198.4	99.0	12.7		
		10.35 m	Cumple	Cumple	45.3	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1204.0	10.2	-204.4	102.3	5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1201.0	24.1	-198.4	99.0	12.7		
		7.7 m	Cumple	Cumple	45.3	47.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1204.0	10.2	-204.4	102.3	5.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1201.0	24.1	-198.4	99.0	12.7		
Pie	Cumple	Cumple	45.3	45.7	45.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1239.5	-9.7	179.1	102.3	5.3	Cumple			
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.3	56.6	82.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1625.1	14.3	-222.3	185.9	11.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1621.2	24.5	-219.7	182.7	19.7		
		6.15 m	Cumple	Cumple	82.3	60.0	82.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1648.3	-13.7	233.1	185.9	11.5	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	82.3	60.0	82.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1648.3	-13.7	233.1	185.9	11.5	Cumple	
Pie	Cumple	Cumple	82.3	60.0	82.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1648.3	-13.7	233.1	185.9	11.5	Cumple			
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.3	60.0	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1648.3	-13.7	233.1	185.9	11.5	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.2	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1989.1	8.7	-124.8	54.7	4.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1983.7	22.2	-121.3	50.5	12.8		
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.2	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1989.1	8.7	-124.8	54.7	4.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1983.7	22.2	-121.3	50.5	12.8		
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.2	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1989.1	8.7	-124.8	54.7	4.8	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1983.7	22.2	-121.3	50.5	12.8		
		Pie	Cumple	Cumple	24.2	50.5	50.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2024.6	-9.3	80.2	54.7	4.8	Cumple	
G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M							2025.7	7.7	67.0	50.0	-3.5				
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.5	64.6	64.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2655.7	9.0	-60.7	75.6	5.2	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	33.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2680.7	-4.8	139.6	75.6	5.2	Cumple	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	33.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2680.7	-4.8	139.6	75.6	5.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	33.5	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2680.7	-4.8	139.6	75.6	5.2	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	73.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3059.9	-0.4	-221.0	165.1	-0.2	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	73.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3059.9	-0.4	-221.0	165.1	-0.2	Cumple	
		-5 m	Cumple	Cumple	73.0	82.7	82.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3059.9	-0.4	-221.0	165.1	-0.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	73.0	74.4	74.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3079.3	0.0	117.5	165.1	-0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3071.5	-1.1	116.4	163.8	0.8		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.5	74.4	74.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3079.3	0.0	117.5	165.1	-0.2	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	3071.5	-1.1	116.4	163.8	0.8		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)																

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.192- P192

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.0	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	465.2	0.8	-11.1	3.5	0.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	2.9	20.8	20.8	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	471.2	0.5	-11.0	3.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	479.5	0.1	-1.8	3.5	0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.9	22.0	22.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	485.5	0.2	-1.8	3.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	493.0	-0.5	7.1	3.5	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	22.0	22.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	499.0	-0.1	6.9	3.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	493.0	-0.5	7.1	3.5	0.3	
		SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	493.0	-0.5	7.1	3.5
G, Q, V ⁽³⁾	N,M									499.0	-0.1	6.9	3.5	0.1	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$ ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.193.- P193

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	90.7	81.2	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	360.4	6.7	228.3	-123.0	4.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	90.7	81.2	90.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	360.4	6.7	228.3	-123.0	4.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.2	80.8	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	395.8	-11.1	-233.1	-123.0	4.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	Cumple	N.P. ⁽¹⁾	13.5	80.8	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	395.8	-11.1	-233.1	-123.0	4.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	52.0	40.3	52.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.5	13.4	165.2	-92.7	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	755.8	23.9	160.5	-90.7	12.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	52.0	40.3	52.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.5	13.4	165.2	-92.7	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	755.8	23.9	160.5	-90.7	12.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	52.0	40.3	52.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	758.5	13.4	165.2	-92.7	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	755.8	23.9	160.5	-90.7	12.5	
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	44.3	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	793.9	-13.4	-182.4	-92.7	7.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	791.1	-23.3	-179.7	-90.5	12.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.4	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1156.1	12.7	186.7	-93.8	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1160.2	-3.0	181.5	-90.9	-1.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	42.4	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1156.1	12.7	186.7	-93.8	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1160.2	-3.0	181.5	-90.9	-1.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	42.4	48.8	48.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1156.1	12.7	186.7	-93.8	6.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1160.2	-3.0	181.5	-90.9	-1.7	
		Pie	Cumple	Cumple	41.7	44.7	44.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1191.6	-11.7	-165.0	-93.8	6.5	Cumple
G, Q, V ⁽³⁾	N,M							1186.7	-25.8	-158.9	-90.5	14.1			
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	74.1	55.8	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1553.5	16.0	196.6	-167.6	12.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1546.7	26.5	193.7	-164.2	21.4	
		6.15 m	Cumple	Cumple	74.1	58.2	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1576.6	-14.9	-214.0	-167.6	12.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	74.1	58.2	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1576.6	-14.9	-214.0	-167.6	12.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.4	59.2	59.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1922.6	6.6	166.5	-93.7	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1927.2	-8.6	162.5	-89.4	-5.7	
		3.25 m	Cumple	Cumple	41.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1958.0	-4.7	-184.8	-93.7	3.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	41.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1958.0	-4.7	-184.8	-93.7	3.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.4	61.1	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1958.0	-4.7	-184.8	-93.7	3.0	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	63.4	63.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2441.3	0.6	103.2	-30.8	0.2	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	13.6	64.4	64.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2490.0	-0.4	-55.2	-30.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2499.1	-0.7	-53.3	-29.6	0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	64.4	64.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2490.0	-0.4	-55.2	-30.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2499.1	-0.7	-53.3	-29.6	0.5	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	64.4	64.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2490.0	-0.4	-55.2	-30.8	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2499.1	-0.7	-53.3	-29.6	0.5	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. -)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)

2.194.- P194

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	11.3	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.7	6.1	-40.3	18.2	4.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.3	11.3	14.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	298.7	6.3	-40.3	18.1	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.7	6.1	-40.3	18.2	4.9	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.3	11.3	14.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	298.7	6.3	-40.3	18.1	5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	298.7	6.1	-40.3	18.2	4.9	
		Pie	Cumple	Cumple	13.9	11.6	13.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.1	-12.1	27.8	18.2	4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	315.3	-17.8	25.8	16.9	7.3	
		TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.3	15.6	15.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	541.2	21.8	-8.2	7.7
14.55 m	Cumple			Cumple	7.2	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	576.6	-19.8	20.6	7.7	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.8	-14.3	22.5	8.3	8.0	
11.9 m	Cumple			Cumple	7.2	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	576.6	-19.8	20.6	7.7	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.8	-14.3	22.5	8.3	8.0	
Pie	Cumple			Cumple	7.2	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	576.6	-19.8	20.6	7.7	11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	610.8	-14.3	22.5	8.3	8.0	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40			Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	22.3	22.3	G, V ⁽⁵⁾	Q	511.5	25.6	-10.6	1.0
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.6	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	801.7	27.1	-16.4	0.9	14.1	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	537.7	-24.6	-6.8	1.0	13.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.6	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	896.5	11.1	-14.6	0.6	-5.7	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	537.7	-24.6	-6.8	1.0	13.4	
		Pie	Cumple	Cumple	6.6	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	896.5	11.1	-14.6	0.6	-5.7	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	537.7	-24.6	-6.8	1.0	13.4	
		PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.4	29.2	32.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1124.1	7.1	-20.4	70.4
6.15 m	Cumple			Cumple	32.1	43.2	43.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1134.6	-4.2	-22.6	69.6	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1147.2	-11.2	152.1	70.4	7.5	
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1147.2	-11.2	152.1	70.4	7.5	
Pie	Cumple			Cumple	32.1	43.2	43.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1147.2	-11.2	152.1	70.4	7.5	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.0	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1497.3	9.0	-182.5	90.5	4.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	40.0	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1492.4	22.7	-178.3	86.3	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1497.3	9.0	-182.5	90.5	4.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	40.0	52.5	52.5	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1492.4	22.7	-178.3	86.3	12.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1497.3	9.0	-182.5	90.5	4.3	
		Pie	Cumple	Cumple	40.0	50.7	50.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	1532.7	-7.2	157.1	90.5	4.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2152.7	1.5	-54.6	16.3	0.5	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	7.2	56.2	56.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2201.4	-0.9	29.4	16.3	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2208.5	-1.1	26.8	14.8	0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	7.2	56.2	56.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2201.4	-0.9	29.4	16.3	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2208.5	-1.1	26.8	14.8	0.7	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	56.2	56.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2201.4	-0.9	29.4	16.3	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2208.5	-1.1	26.8	14.8	0.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.)$

⁽⁵⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc.)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.)$

⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.)$

2.195.- P195

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	10.3	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.1	8.4	39.0	-17.5	6.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.2	10.3	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.1	8.4	39.0	-17.5	6.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.2	10.3	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	285.1	8.4	39.0	-17.5	6.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	10.9	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.5	-14.4	-26.7	-17.5	6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	302.6	-19.6	-25.0	-16.4	8.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	530.3	22.6	8.6	-8.6	11.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.8	15.6	15.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	565.7	-20.5	-23.8	-8.6	11.5	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.8	15.6	15.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	598.9	-15.0	-25.5	-9.3	8.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	565.7	-20.5	-23.8	-8.6	11.5	
		Pie	Cumple	Cumple	7.8	15.6	15.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	565.7	-20.5	-23.8	-8.6	11.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	20.8	20.8	G, V ⁽⁴⁾	Q	504.2	26.1	8.3	-0.5	13.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.7	21.3	21.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	790.1	27.8	13.3	-0.2	14.4	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	Q	530.5	-24.9	6.5	-0.5	13.6	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.7	21.3	21.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	825.5	-26.2	12.6	-0.2	14.4	Cumple
								G, V ⁽⁴⁾	Q	530.5	-24.9	6.5	-0.5	13.6	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.5	27.2	34.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1112.0	16.5	21.2	-73.7	15.0	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	34.1	40.5	40.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1120.6	6.5	23.2	-73.0	6.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.1	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1135.2	-20.3	-159.3	-73.7	15.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1135.2	-20.3	-159.3	-73.7	15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1135.2	-20.3	-159.3	-73.7	15.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1493.7	7.0	183.6	-87.8	3.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1500.8	-7.7	178.9	-82.9	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1493.7	7.0	183.6	-87.8	3.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.8	49.9	49.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1500.8	-7.7	178.9	-82.9	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1493.7	7.0	183.6	-87.8	3.2	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.5	55.0	55.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2148.9	0.6	119.4	-89.2	-0.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	39.5	55.3	55.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2173.9	1.9	-117.0	-89.2	-0.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	39.5	55.3	55.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2173.9	1.9	-117.0	-89.2	-0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.5	55.3	55.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2173.9	1.9	-117.0	-89.2	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2173.9	1.9	-117.0	-89.2	-0.5	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.6	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2808.2	-4.6	111.1	-82.8	-3.4	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	36.6	68.7	68.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2817.2	-5.8	109.8	-81.7	-4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2827.6	2.5	-58.6	-82.8	-3.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	36.6	68.7	68.7	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2836.5	3.9	-57.8	-81.7	-4.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2827.6	2.5	-58.6	-82.8	-3.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.7	68.7	68.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2827.6	2.5	-58.6	-82.8	-3.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2836.5	3.9	-57.8	-81.7	-4.8	

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
(4) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

2.196.- P196

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.1	30.0	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	608.8	1.0	-144.6	92.6	0.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	57.1	30.0	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	608.8	1.0	-144.6	92.6	0.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	57.1	30.0	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	608.8	1.0	-144.6	92.6	0.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.8	47.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	644.2	-2.0	202.7	92.6	0.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.6	46.9	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1070.8	3.2	-205.1	107.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1154.9	3.0	-211.1	110.5	1.6	
		14.55 m	Cumple	Cumple	50.6	46.9	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1070.8	3.2	-205.1	107.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1154.9	3.0	-211.1	110.5	1.6	
		11.9 m	Cumple	Cumple	50.6	46.9	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1070.8	3.2	-205.1	107.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1154.9	3.0	-211.1	110.5	1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	49.7	49.3	49.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1106.3	-3.3	196.6	107.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1190.3	-3.1	203.4	110.5	1.6	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.5	53.6	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1718.5	3.8	-192.2	98.3	1.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	43.5	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1754.0	-3.4	176.3	98.3	1.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.5	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1754.0	-3.4	176.3	98.3	1.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.5	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1754.0	-3.4	176.3	98.3	1.9	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.7	66.3	81.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2164.2	5.0	-226.5	184.7	4.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.7	67.9	81.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2176.3	15.1	-225.2	182.1	12.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2187.3	-5.3	225.9	184.7	4.2	
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.7	67.9	81.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2187.3	-5.3	225.9	184.7	4.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	81.7	67.9	81.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2187.3	-5.3	225.9	184.7	4.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	67.1	67.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2559.4	2.8	-158.0	87.0	1.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.5	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2569.2	17.3	-153.5	82.2	9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2594.8	-2.3	168.3	87.0	1.3	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	38.5	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2594.8	-2.3	168.3	87.0	1.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.5	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2594.8	-2.3	168.3	87.0	1.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	68.1	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3027.0	-2.1	-205.5	154.0	-1.9	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	68.1	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3027.0	-2.1	-205.5	154.0	-1.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.5 m	Cumple	Cumple	68.1	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3027.0	-2.1	-205.5	154.0	-1.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	68.1	80.2	80.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3051.5	2.9	195.0	154.0	-1.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.0	87.1	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3441.0	-3.1	-176.0	135.7	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3464.2	-3.2	-173.2	133.1	-2.4	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	60.0	87.1	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3441.0	-3.1	-176.0	135.7	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3464.2	-3.2	-173.2	133.1	-2.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	60.0	87.1	87.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3441.0	-3.1	-176.0	135.7	-2.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3464.2	-3.2	-173.2	133.1	-2.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.4	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3470.3	-0.1	94.8	134.8	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3483.1	1.7	93.1	133.1	-2.4	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.197.- P197

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.8	8.5	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.7	-0.1	-44.1	28.1	0.0	Cumple		
		18.75 m	Cumple	Cumple	23.8	8.5	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.7	-0.1	-44.1	28.1	0.0	Cumple		
		16.1 m	Cumple	Cumple	23.8	8.5	23.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	119.7	-0.1	-44.1	28.1	0.0	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	23.0	13.3	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	155.2	0.1	61.5	28.1	0.0	Cumple		
			</														

2.198.- P198

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.2	0.6	30.2	-19.5	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.8	-0.1	29.5	-19.2	-0.1
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.2	0.6	30.2	-19.5	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.8	-0.1	29.5	-19.2	-0.1
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.2	0.6	30.2	-19.5	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	98.8	-0.1	29.5	-19.2	-0.1
		Pie	Cumple	Cumple	16.3	10.1	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	134.6	-0.9	-42.9	-19.5	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	130.4	-14.8	-35.7	-15.7	6.3
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.0	13.9	26.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	0.9	63.4	-36.6	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	295.1	19.8	50.2	-29.1	11.0
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.0	13.9	26.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	0.9	63.4	-36.6	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	295.1	19.8	50.2	-29.1	11.0
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.0	13.9	26.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	0.9	63.4	-36.6	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	295.1	19.8	50.2	-29.1	11.0
		Pie	Cumple	Cumple	25.2	15.7	25.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	348.3	-0.7	-74.0	-36.6	0.4	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	330.6	-21.3	-58.9	-29.1	11.0
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	15.7	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	348.3	-0.7	-74.0	-36.6	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	330.6	-21.3	-58.9	-29.1	11.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.8	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	515.8	0.7	21.4	-3.0	0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	517.3	-0.6	18.0	-2.4	-0.1
		7 m	Cumple	Cumple	3.1	13.8	13.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	448.2	-0.2	-2.3	-4.9	0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	582.3	-0.1	-0.4	-4.0	0.1
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	477.6	-0.8	-22.8	-4.9	0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	587.0	-16.8	-7.4	-2.0	4.0
		Pie	Cumple	Cumple	3.0	50.4	50.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	477.6	-0.8	-22.8	-4.9	0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	587.0	-16.8	-7.4	-2.0	4.0
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	618.4	-0.8	-24.0	-5.2	0.1	Cumple
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	587.0	-16.8	-7.4	-2.0	4.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.1	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	654.4	0.1	-21.8	12.8	0.2	Cumple
									G, Q, V ⁽²⁾	Q	679.0	-0.4	11.5	12.8	0.2
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.0	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	682.8	-0.5	10.9	11.4	0.3	Cumple
									G, Q, V ⁽²⁾	Q	679.0	-0.4	11.5	12.8	0.2
Pie	Cumple	Cumple	7.0	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	682.8	-0.5	10.9	11.4	0.3	Cumple		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.2	18.2	18.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	740.8	-0.6	21.4	-19.6	-0.6	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.1	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	759.7	0.6	-17.9	-19.6	-0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.1	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	759.7	0.6	-17.9	-19.6	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	759.7	0.6	-17.9	-19.6	-0.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	759.7	0.6	-17.9	-19.6	-0.6	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁶⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-)
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)
⁽⁶⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

2.199.- P199

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	30.9	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.4	1.4	139.2	-87.6	1.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	637.3	-3.9	132.8	-83.5	-3.0
		18.75 m	Cumple	Cumple	53.0	30.9	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.4	1.4	139.2	-87.6	1.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	637.3	-3.9	132.8	-83.5	-3.0
		16.1 m	Cumple	Cumple	53.0	30.9	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.4	1.4	139.2	-87.6	1.0
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	637.3	-3.9	132.8	-83.5	-3.0
		Pie	Cumple	Cumple	51.9	38.6	51.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	670.8	-2.5	-189.1	-87.6	1.0
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1128.0	2.5	187.3	-98.4	1.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1226.5	-10.2	179.9	-95.0	-5.6
		14.55 m	Cumple	Cumple	45.2	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1128.0	2.5	187.3	-98.4	1.0
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1226.5	-10.2	179.9	-95.0	-5.6
		11.9 m	Cumple	Cumple	45.2	45.7	45.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1128.0	2.5	187.3	-98.4	1.0
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1226.5	-10.2	179.9	-95.0	-5.6
		Pie	Cumple	Cumple	44.9	44.9	44.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1253.1	-0.8	-187.8	-101.4	0.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1816.1	-0.4	183.9	-97.8	-0.2
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	10.35 m	Cumple	Cumple	43.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1816.1	-0.4	183.9	-97.8	-0.2
		7.7 m	Cumple	Cumple	43.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1816.1	-0.4	183.9	-97.8	-0.2
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1851.5	0.5	-182.8	-97.8	-0.2
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1867.2	-14.8	-174.0	-92.1	8.3
		Pie	Cumple	Cumple	43.2	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1253.1	-0.8	-187.8	-101.4	0.8
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	Q	2267.2	-0.4	242.1	-195.8	-0.4
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2295.9	-0.3	240.0	-191.3	-0.3
		6.15 m	Cumple	Cumple	86.6	69.5	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2290.3	0.5	-237.5	-195.8	-0.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2306.8	12.7	-232.7	-193.4	-10.2
		4.8 m	Cumple	Cumple	86.6	69.5	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2290.3	0.5	-237.5	-195.8	-0.4
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2306.8	12.7	-232.7	-193.4	-10.2
		Pie	Cumple	Cumple	86.6	69.5	86.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2290.3	0.5	-237.5	-195.8	-0.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2306.8	12.7	-232.7	-193.4	-10.2
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.2	69.5	69.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2290.3	0.5	-237.5	-195.8	-0.4
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2306.8	12.7	-232.7	-193.4	-10.2
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.1	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2656.5	0.2	151.7	-81.7	0.3
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2657.7	-1.5	150.6	-80.6	-0.7
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2691.9	-1.0	-154.5	-81.7	0.3
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2691.9	-1.0	-154.5	-81.7	0.3
		Pie	Cumple	Cumple	36.1	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2691.9	-1.0	-154.5	-81.7	0.3
SOTANO	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.6	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2691.9	-1.0	-154.5	-81.7	0.3
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1880.5	0.2	75.2	101.3	-2.0
		Cabeza	Cumple	Cumple	44.8	47.0	47.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1896.7	0.5	87.2	90.6	-0.7
		-1 m	Cumple	Cumple	4.4	39.2	39.2	G, V ⁽¹⁰⁾	Q	819.8	-2.0	55.7	0.4	10.7
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	1418.7	-0.5	103.5	-1.6	3.5
SOTANO	70x40	-2.667 m	Cumple	Cumple	35.2	21.2	35.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	860.1	0.1	-24.1	-66.7	0.2
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	22.5	35.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	864.2	0.0	-53.0	-66.7	0.2
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.7	22.5	22.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q,N,M	864.2	0.0	-53.0	-66.7	0.2
								G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	771.7	2.2	-38.6	21.4	13.1
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.2	20.8	20.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	825.7	0.2	-41.9	22.9	1.0
SOTANO	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	13.2	20.2	20.2	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	774.8	-2.2	-31.4	21.4	13.1
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	828.8	-0.2	-34.2	22.9	1.0
		Pie	Cumple	Cumple	14.0	17.9	17.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	692.1	-3.1	15.0	21.1	15.1
								G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	739.2	-0.2	15.6	22.6	1.2
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.8	17.9	17.9	G, Q, V ⁽¹¹⁾	Q	692.1	-3.1	15.0	21.1	15.1
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁹⁾	N,M	739.2	-0.2	15.6	22.6	1.2

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽¹⁰⁾ PP+CM+1.5·V(-Xexc.+)

⁽¹¹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

2.200.- P200

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.2	60.8	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.6	0.4	-236.1	130.3	0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.2	60.8	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.6	0.4	-236.1	130.3	0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.2	60.8	97.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	346.6	0.4	-236.1	130.3	0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	94.5	73.0	94.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	382.0	-0.2	252.7	130.3	0.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.7	73.0	73.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	382.0	-0.2	252.7	130.3	0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.3	39.6	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.5	0.3	-191.8	105.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	784.6	-9.9	-186.6	103.4	-4.7	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	58.3	39.6	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.5	0.3	-191.8	105.7	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	784.6	-9.9	-186.6	103.4	-4.7	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	58.3	39.6	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.5	0.3	-191.8	105.7	0.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	784.6	-9.9	-186.6	103.4	-4.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	57.1	46.8	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	823.0	-1.6	204.6	105.7	0.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	50.9	49.3	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1227.7	1.7	-221.7	115.2	0.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1263.2	-0.4	210.1	115.2	0.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	7.7 m	Cumple	Cumple	50.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1263.2	-0.4	210.1	115.2	0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1263.2	-0.4	210.1	115.2	0.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	93.9	62.9	93.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1709.3	-1.8	-269.4	212.3	-1.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	93.9	62.8	93.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.4	2.7	250.8	212.3	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1722.5	-8.0	244.5	207.8	6.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	93.9	62.8	93.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.4	2.7	250.8	212.3	-1.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1722.5	-8.0	244.5	207.8	6.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.9	62.8	93.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.4	2.7	250.8	212.3	-1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1722.5	-8.0	244.5	207.8	6.8	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.7	62.8	62.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.4	2.7	250.8	212.3	-1.8	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1722.5	-8.0	244.5	207.8	6.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.7	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2089.1	-0.7	-146.2	76.2	0.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	33.7	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2124.5	-1.1	139.7	76.2	0.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	33.7	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2124.5	-1.1	139.7	76.2	0.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	33.7	56.9	56.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2124.5	-1.1	139.7	76.2	0.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	19.0	65.6	65.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2619.1	0.0	-91.0	42.9	-2.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	19.0	65.6	65.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2619.1	0.0	-91.0	42.9	-2.1	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	19.0	65.6	65.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2619.1	0.0	-91.0	42.9	-2.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.0	63.7	63.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2644.1	5.6	22.5	42.9	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2668.3	5.4	17.2	35.6	-1.9	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	66.8	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2740.6	-13.2	56.5	-43.5	-10.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2764.5	-13.2	53.0	-40.3	-10.5	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	19.6	66.8	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2740.6	-13.2	56.5	-43.5	-10.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2764.5	-13.2	53.0	-40.3	-10.5	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	19.6	66.8	66.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2740.6	-13.2	56.5	-43.5	-10.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2759.5	7.8	-30.4	-43.5	-10.5	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2759.5	7.8	-30.4	-43.5	-10.5	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.1	66.6	66.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2783.4	7.8	-27.6	-40.3	-10.5	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

2.201.- P201

Sección de hormigón															VALE
2025															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.4	22.5	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	515.0	-2.6	1.1	0.2	-7.8	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	517.4	-2.3	0.8	0.4	-7.5						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	5.3	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	529.4	18.0	1.6	0.2	-7.8	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	530.0	18.0	1.6	0.2	-7.8						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	5.3	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	529.4	18.0	1.6	0.2	-7.8	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	530.0	18.0	1.6	0.2	-7.8						
		Pie	Cumple	Cumple	5.3	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	529.4	18.0	1.6	0.2	-7.8	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	530.0	18.0	1.6	0.2	-7.8						
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.3	43.3	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	859.9	-37.7	-5.8	4.7	-30.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	860.5	-37.7	-5.9	4.7	-30.3						
		-4.1 m	Cumple	Cumple	18.3	43.3	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	859.9	-37.7	-5.8	4.7	-30.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	860.5	-37.7	-5.9	4.7	-30.3						
		-5 m	Cumple	Cumple	18.3	43.3	43.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	859.9	-37.7	-5.8	4.7	-30.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	860.5	-37.7	-5.9	4.7	-30.3						
		Pie	Cumple	Cumple	18.3	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	870.7	22.9	3.5	4.7	-30.3	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	871.3	22.9	3.6	4.7	-30.3						
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.1	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	870.7	22.9	3.5	4.7	-30.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	871.3	22.9	3.6	4.7	-30.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)															

2.- P202

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.0	23.5	23.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	538.6	-1.5	-1.0	0.4	-4.4	Cumple
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	540.8	-1.2	-0.9	0.3	-4.1						
		-0.95 m	Cumple	Cumple	2.9	25.1	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	552.9	10.1	0.0	0.4	-4.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	553.5	10.1	-0.1	0.4	-4.4						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	2.9	25.1	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	552.9	10.1	0.0	0.4	-4.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	553.5	10.1	-0.1	0.4	-4.4						
		Pie	Cumple	Cumple	2.9	25.1	25.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	552.9	10.1	0.0	0.4	-4.4	Cumple
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	553.5	10.1	-0.1	0.4	-4.4						
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.1	38.8	38.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	871.2	-20.9	2.1	-1.7	-16.8	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.1	39.3	39.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	882.0	12.8	-1.3	-1.7	-16.8	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.1	39.3	39.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	882.0	12.8	-1.3	-1.7	-16.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	39.3	39.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	882.0	12.8	-1.3	-1.7	-16.8	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	39.3	39.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	882.0	12.8	-1.3	-1.7	-16.8	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)															

2.203.- P203

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	84.9	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q	381.0	1.0	287.6	-155.8	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	380.3	-4.0	283.1	-153.3	-3.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	76.5	84.9	84.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	381.0	1.0	287.6	-155.8	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	380.3	-4.0	283.1	-153.3	-3.1	
	Pie	Cumple	Cumple	33.7	78.1	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.4	-1.4	-296.5	-155.8	0.7	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.5	78.1	78.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.4	-1.4	-296.5	-155.8	0.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	65.4	48.3	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	849.1	1.9	217.3	-123.0	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	845.7	-8.8	211.3	-120.3	-4.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	65.4	48.3	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	849.1	1.9	217.3	-123.0	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	845.7	-8.8	211.3	-120.3	-4.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	65.4	48.3	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	849.1	1.9	217.3	-123.0	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	845.7	-8.8	211.3	-120.3	-4.3	
		Pie	Cumple	Cumple	64.1	50.2	64.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	884.5	-2.7	-244.0	-123.0	1.2	Cumple
						G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	881.1	-12.9	-240.0	-120.4	6.9			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	56.6	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1318.4	2.8	254.2	-128.0	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1311.5	-12.0	246.1	-123.7	-6.7	
		10.35 m	Cumple	Cumple	56.6	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1318.4	2.8	254.2	-128.0	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1311.5	-12.0	246.1	-123.7	-6.7	
		7.7 m	Cumple	Cumple	56.6	58.1	58.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1318.4	2.8	254.2	-128.0	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1311.5	-12.0	246.1	-123.7	-6.7	
Pie	Cumple	Cumple	56.6	51.7	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1353.9	-1.4	-225.8	-128.0	1.1	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.5	66.6	95.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1797.7	0.2	263.0	-216.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1796.4	-0.7	262.2	-215.4	-0.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	95.5	64.3	95.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1820.9	-0.3	-266.2	-216.0	0.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	95.5	64.3	95.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1820.9	-0.3	-266.2	-216.0	0.2	Cumple
	Pie	Cumple	Cumple	95.5	64.3	95.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1820.9	-0.3	-266.2	-216.0	0.2	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	20.1	64.3	64.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1820.9	-0.3	-266.2	-216.0	0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.2	59.0	59.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2180.8	1.3	153.5	-75.1	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2168.3	-13.0	149.8	-70.6	-7.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	33.2	59.0	59.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2180.8	1.3	153.5	-75.1	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2168.3	-13.0	149.8	-70.6	-7.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	33.2	59.0	59.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2180.8	1.3	153.5	-75.1	1.1	Cumple
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2168.3	-13.0	149.8	-70.6	-7.2			
Pie	Cumple	Cumple	33.2	57.2	57.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2216.2	-2.6	-128.0	-75.1	1.1	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.0	67.6	67.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2701.8	-1.1	125.8	-99.5	-3.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	44.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2726.8	7.2	-137.8	-99.5	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2750.9	7.2	-133.1	-93.0	-3.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	44.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2726.8	7.2	-137.8	-99.5	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2750.9	7.2	-133.1	-93.0	-3.1	
Pie	Cumple	Cumple	44.0	68.9	68.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2726.8	7.2	-137.8	-99.5	-3.1	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2750.9	7.2	-133.1	-93.0	-3.1			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	80.6	80.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3232.9	-14.4	146.2	-108.9	-11.1	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	48.3	80.6	80.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3232.9	-14.4	146.2	-108.9	-11.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	48.3	80.6	80.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3232.9	-14.4	146.2	-108.9	-11.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	48.3	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3252.2	8.4	-77.1	-108.9	-11.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.9	79.3	79.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3252.2	8.4	-77.1	-108.9	-11.1	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.204.- P204

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.6	67.1	67.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	416.9	1.2	-268.0	142.3	0.8	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.8	73.5	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	452.4	-1.8	265.5	142.3	0.8	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.8	73.5	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	452.4	-1.8	265.5	142.3	0.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.8	73.5	97.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	452.4	-1.8	265.5	142.3	0.8	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.8	73.5	73.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	452.4	-1.8	265.5	142.3	0.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	54.3	38.7	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	871.2	2.1	-180.7	103.5	1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	869.0	12.1	-176.4	101.7	6.4	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	54.3	38.7	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	871.2	2.1	-180.7	103.5	1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	869.0	12.1	-176.4	101.7	6.4	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	54.3	38.7	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	871.2	2.1	-180.7	103.5	1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	869.0	12.1	-176.4	101.7	6.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.3	47.8	53.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	906.7	-2.8	207.3	103.5	1.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	906.5	-3.0	207.3	103.3	1.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.1	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1325.8	2.6	-223.9	111.1	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1321.9	16.7	-217.9	107.9	8.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	49.1	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1325.8	2.6	-223.9	111.1	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1321.9	16.7	-217.9	107.9	8.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	49.1	51.2	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1325.8	2.6	-223.9	111.1	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1321.9	16.7	-217.9	107.9	8.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.1	49.5	49.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1361.3	-1.4	192.8	111.1	1.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	88.6	60.1	88.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1778.0	0.7	-236.8	200.4	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1772.1	11.4	-233.8	196.8	9.2	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	88.6	65.4	88.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1801.1	-0.8	254.2	200.4	0.6	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	88.6	65.4	88.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1801.1	-0.8	254.2	200.4	0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.6	65.4	88.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1801.1	-0.8	254.2	200.4	0.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.6	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1801.1	-0.8	254.2	200.4	0.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.1	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	1.0	-129.2	52.2	0.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.1	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	1.0	-129.2	52.2	0.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.1	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2165.4	1.0	-129.2	52.2	0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.1	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2200.8	-1.5	66.7	52.2	0.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.5	70.1	70.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2722.4	8.5	1.1	15.3	9.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2933.0	9.3	22.6	5.4	10.0	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	7.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2747.4	-15.8	41.7	15.3	9.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2958.1	-17.1	37.0	5.4	10.0	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2747.4	-15.8	41.7	15.3	9.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2958.1	-17.1	37.0	5.4	10.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.5	70.9	70.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2747.4	-15.8	41.7	15.3	9.1	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2958.1	-17.1	37.0	5.4	10.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.7	87.3	87.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3545.9	27.3	-99.3	74.4	21.3	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	33.7	87.3	87.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3545.9	27.3	-99.3	74.4	21.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	33.7	87.3	87.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3545.9	27.3	-99.3	74.4	21.3	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	33.7	85.7	85.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3565.3	-16.3	53.3	74.4	21.3	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.2	85.7	85.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3565.3	-16.3	53.3	74.4	21.3	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

2.205.- P205

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.2	28.1	28.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	543.7	3.7	-26.2	25.8	7.8	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	17.9	36.4	36.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	558.0	-17.1	42.1	25.8	7.8	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	17.9	36.4	36.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	558.7	-17.5	42.0	25.6	8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	558.0	-17.1	42.1	25.8	7.8	
		Pie	Cumple	Cumple	17.9	36.4	36.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	558.0	-17.1	42.1	25.8	7.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	558.7	-17.5	42.0	25.6	8.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	836.8	32.7	-46.9	36.4	25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.8	32.7	-46.9	36.5	25.6	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	26.6	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	836.8	32.7	-46.9	36.4	25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.8	32.7	-46.9	36.5	25.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	26.6	50.6	50.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	836.8	32.7	-46.9	36.4	25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	836.8	32.7	-46.9	36.5	25.6	
		Pie	Cumple	Cumple	26.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	847.8	-19.8	27.9	36.4	25.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	847.8	-19.8	27.9	36.4	25.6	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.0	41.8	41.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	847.8	-19.8	27.9	36.4	25.6	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V-(+Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V-(-Yexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V-(-Yexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$

2.206.- P206

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.5	74.7	74.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	416.3	1.5	266.3	-141.8	1.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.6	63.9	97.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	415.6	-3.5	262.6	-139.9	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	450.9	-10.9	-261.9	-139.9	4.6	
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.6	63.9	97.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.7	-2.1	-265.4	-141.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	450.9	-10.9	-261.9	-139.9	4.6	
		Pie	Cumple	Cumple	97.6	63.9	97.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.7	-2.1	-265.4	-141.8	1.0	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	450.9	-10.9	-261.9	-139.9	4.6		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.8	63.9	63.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	451.7	-2.1	-265.4	-141.8	1.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.1	41.8	55.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	450.9	-10.9	-261.9	-139.9	4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.1	2.2	183.6	-105.1	1.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.1	41.8	55.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	872.2	-8.4	179.4	-103.4	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.1	2.2	183.6	-105.1	1.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.1	41.8	55.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	872.2	-8.4	179.4	-103.4	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	874.1	2.2	183.6	-105.1	1.3	
		Pie	Cumple	Cumple	54.1	44.6	54.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	872.2	-8.4	179.4	-103.4	-4.1	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	Q							909.6	-2.8	-210.6	-105.1	1.3			
							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	906.8	-12.7	-208.3	-103.1	6.9		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.1	53.1	53.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.6	2.4	221.8	-110.9	1.0	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	49.1	53.1	53.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1327.9	-12.3	215.7	-107.7	-6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.6	2.4	221.8	-110.9	1.0	
		7.7 m	Cumple	Cumple	49.1	53.1	53.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1327.9	-12.3	215.7	-107.7	-6.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1331.6	2.4	221.8	-110.9	1.0	
		Pie	Cumple	Cumple	49.1	47.6	49.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1367.1	-1.2	-194.2	-110.9	1.0	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.4	61.1	85.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1785.7	0.6	228.2	-193.0	0.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	85.4	61.5	85.4	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1780.2	-10.3	225.5	-189.7	-8.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	85.4	61.5	85.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.8	-1.6	-244.6	-193.0	0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.4	61.5	85.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.8	-1.6	-244.6	-193.0	0.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.9	61.5	61.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1808.8	-1.6	-244.6	-193.0	0.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.0	60.7	60.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2185.3	0.8	167.6	-88.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2177.6	-13.9	163.5	-83.7	-8.3	
		3.25 m	Cumple	Cumple	39.0	60.7	60.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2185.3	0.8	167.6	-88.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2177.6	-13.9	163.5	-83.7	-8.3	
		0.6 m	Cumple	Cumple	39.0	60.7	60.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2185.3	0.8	167.6	-88.3	0.2	Cumple
							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2177.6	-13.9	163.5	-83.7	-8.3		
Pie	Cumple	Cumple	39.0	60.3	60.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2220.7	0.0	-163.4	-88.3	0.2	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.3	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2691.8	8.8	169.9	-113.3	11.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	50.3	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2691.8	8.8	169.9	-113.3	11.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	50.3	70.8	70.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2691.8	8.8	169.9	-113.3	11.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.3	68.4	68.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2716.9	-21.7	-130.3	-113.3	11.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	29.1	73.9	73.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2725.3	-22.5	-128.2	-110.3	12.7	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	29.1	73.9	73.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3003.2	38.6	82.8	-61.6	30.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3003.2	38.6	82.8	-61.6	30.1	
		-5 m	Cumple	Cumple	29.1	73.9	73.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3003.2	38.6	82.8	-61.6	30.1	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	29.1	72.6	72.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3022.6	-23.0	-43.6	-61.6	30.1	Cumple		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.8	72.6	72.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3022.6	-23.0	-43.6	-61.6	30.1	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.207.- P207

Sección de hormigón																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.5	74.3	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	378.0	2.3	-277.7	149.7	1.4	Cumple	
		16.1 m	Cumple	Cumple	72.3	83.0	83.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	413.4	-3.1	283.6	149.7	1.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	32.5	83.0	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	413.4	-3.1	283.6	149.7	1.4	Cumple	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.8	83.0	83.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	413.4	-3.1	283.6	149.7	1.4	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	61.2	42.3	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	840.8	3.8	-202.8	114.6	2.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	837.2	14.2	-196.8	111.9	7.6		
		14.55 m	Cumple	Cumple	61.2	42.3	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	840.8	3.8	-202.8	114.6	2.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	837.2	14.2	-196.8	111.9	7.6		
		11.9 m	Cumple	Cumple	61.2	42.3	61.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	840.8	3.8	-202.8	114.6	2.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	837.2	14.2	-196.8	111.9	7.6		
	Pie	Cumple	Cumple	60.0	51.9	60.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	876.2	-4.7	226.9	114.6	2.3	Cumple		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.1	54.2	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1305.5	4.8	-246.0	124.6	2.1	Cumple	
		10.35 m	Cumple	Cumple	55.1	54.2	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1341.0	-3.2	221.2	124.6	2.1	Cumple	
		7.7 m	Cumple	Cumple	55.1	54.2	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1341.0	-3.2	221.2	124.6	2.1	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	55.1	54.2	55.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1341.0	-3.2	221.2	124.6	2.1	Cumple	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	91.6	63.4	91.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1783.2	1.9	-263.1	207.2	1.4	Cumple	
		6.15 m	Cumple	Cumple	91.6	64.2	91.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1806.3	-1.6	244.6	207.2	1.4	Cumple	
		4.8 m	Cumple	Cumple	91.6	64.2	91.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1806.3	-1.6	244.6	207.2	1.4	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	91.6	64.2	91.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1806.3	-1.6	244.6	207.2	1.4	Cumple	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.2	64.2	64.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1806.3	-1.6	244.6	207.2	1.4	Cumple	
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.1	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2157.8	0.4	-137.7	70.3	0.2	Cumple	
		0.6 m	Cumple	Cumple	31.1	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2193.2	-0.4	126.1	70.3	0.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	57.1	57.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2193.2	-0.4	126.1	70.3	0.2	Cumple	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2725.4	10.6	-103.1	71.5	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2740.3	12.7	-95.0	67.3	14.3		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	32.0	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2725.4	10.6	-103.1	71.5	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2740.3	12.7	-95.0	67.3	14.3		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	32.0	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2725.4	10.6	-103.1	71.5	13.3	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2740.3	12.7	-95.0	67.3	14.3		
	Pie	Cumple	Cumple	32.0	68.6	68.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	2750.5	-24.7	86.5	71.5	13.3	Cumple		
							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2776.0	-24.6	81.2	64.3	13.3			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	24.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3072.0	43.1	-66.3	49.8	33.5	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	24.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3072.0	43.1	-66.3	49.8	33.5	Cumple	
		-5 m	Cumple	Cumple	24.9	74.6	74.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3072.0	43.1	-66.3	49.8	33.5	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	24.9	74.1	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3091.3	-25.7	35.9	49.8	33.5	Cumple	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.1	74.1	74.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3091.3	-25.7	35.9	49.8	33.5	Cumple	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

2.208.- P208

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos							Estado
				Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.5	26.6	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	603.3	5.5	-2.1	2.1	14.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	606.1	5.1	-2.2	2.2	14.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.4	33.0	33.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	617.7	-33.5	3.4	2.1	14.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.4	33.0	33.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	617.7	-33.5	3.4	2.1	14.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.4	33.0	33.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	617.7	-33.5	3.4	2.1	14.7	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	890.7	66.3	-3.9	3.1	51.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	890.7	66.3	-3.9	3.1	51.7	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	30.9	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	890.7	66.3	-3.9	3.1	51.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	30.9	53.8	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	890.7	66.3	-3.9	3.1	51.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.9	45.2	45.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	901.8	-39.7	2.4	3.1	51.7	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.9	45.2	45.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	901.8	-39.7	2.4	3.1	51.7	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.209.- P209

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos							Estado
				Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	4.1	19.5	19.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	443.1	2.0	-2.8	3.9	3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	447.3	1.6	-2.6	3.7	3.5	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	4.0	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.4	-8.2	7.5	3.9	3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	461.6	-7.6	7.2	3.7	3.5	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.0	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.4	-8.2	7.5	3.9	3.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	461.6	-7.6	7.2	3.7	3.5	
		Pie	Cumple	Cumple	4.0	20.7	20.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.4	-8.2	7.5	3.9	3.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	461.6	-7.6	7.2	3.7	3.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	834.5	15.1	-11.9	9.3	12.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	838.7	14.7	-11.7	9.0	11.5	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	834.5	15.1	-11.9	9.3	12.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	838.7	14.7	-11.7	9.0	11.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	9.1	37.9	37.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	834.5	15.1	-11.9	9.3	12.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	838.7	14.7	-11.7	9.0	11.5	
SOTANO	40x40							G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.5	-9.5	7.2	9.3	12.0	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	849.7	-8.8	6.9	9.0	11.5	
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.1	37.2	37.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	845.5	-9.5	7.2	9.3	12.0	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.210.- P210

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.3	70.1	70.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.1	1.0	244.3	-134.9	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	352.5	-4.0	240.1	-132.6	-3.1	
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.4	67.1	97.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.5	-1.3	-261.6	-134.9	0.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.4	67.1	97.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.5	-1.3	-261.6	-134.9	0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	97.4	67.1	97.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.5	-1.3	-261.6	-134.9	0.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	67.1	67.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	388.5	-1.3	-261.6	-134.9	0.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.6	44.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.3	1.8	200.2	-110.8	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	798.2	-8.7	194.6	-108.3	-4.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	60.6	44.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.3	1.8	200.2	-110.8	1.2	
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	798.2	-8.7	194.6	-108.3	-4.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	60.6	44.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	801.3	1.8	200.2	-110.8	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	798.2	-8.7	194.6	-108.3	-4.1	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	59.4	44.8	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	836.8	-2.9	-215.3	-110.8	1.2			
						G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	833.2	-13.2	-211.6	-108.0	7.0			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.5	52.8	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1246.6	2.8	227.6	-118.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1240.4	-11.9	220.0	-114.6	-6.6	
		10.35 m	Cumple	Cumple	52.5	52.8	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1246.6	2.8	227.6	-118.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1240.4	-11.9	220.0	-114.6	-6.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	52.5	52.8	52.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1246.6	2.8	227.6	-118.7	1.1	
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1240.4	-11.9	220.0	-114.6	-6.6			
Pie	Cumple	Cumple	52.5	49.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1282.1	-1.4	-217.7	-118.7	1.1	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.1	66.7	93.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1727.9	-0.6	267.2	-210.5	-0.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	93.1	61.0	93.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1751.0	1.0	-248.5	-210.5	-0.7	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	93.1	61.0	93.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1751.0	1.0	-248.5	-210.5	-0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.1	61.0	93.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1751.0	1.0	-248.5	-210.5	-0.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	19.5	61.0	61.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1751.0	1.0	-248.5	-210.5	-0.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2103.4	-0.4	141.3	-74.1	0.1	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2103.4	-0.4	141.3	-74.1	0.1	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.8	56.7	56.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2103.4	-0.4	141.3	-74.1	0.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.8	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2138.8	-0.6	-136.5	-74.1	0.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.3	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2630.1	2.1	151.0	-109.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2640.9	0.0	145.2	-106.0	0.7	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	48.3	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2630.1	2.1	151.0	-109.1	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2640.9	0.0	145.2	-106.0	0.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	48.3	68.1	68.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2630.1	2.1	151.0	-109.1	1.7	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2640.9	0.0	145.2	-106.0	0.7	
Pie	Cumple	Cumple	48.3	67.3	67.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2655.2	-2.4	-138.1	-109.1	1.7	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2677.3	-2.5	-133.6	-103.0	1.8			
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	77.3	77.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3213.6	3.4	119.1	-88.8	2.7	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	39.3	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3233.0	-2.2	-62.8	-88.8	2.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	39.3	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3233.0	-2.2	-62.8	-88.8	2.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.3	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3233.0	-2.2	-62.8	-88.8	2.7	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.3	78.2	78.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3233.0	-2.2	-62.8	-88.8	2.7	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.)$

2.211.- P211

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.8	32.1	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	620.7	1.5	-155.5	97.8	1.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	59.8	32.1	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	620.7	1.5	-155.5	97.8	1.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	59.8	32.1	59.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	620.7	1.5	-155.5	97.8	1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.5	50.0	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	656.2	-2.4	211.2	97.8	1.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.5	47.9	51.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1092.2	3.0	-208.8	110.2	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1179.2	2.6	-215.9	114.2	1.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	51.5	47.9	51.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1092.2	3.0	-208.8	110.2	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1179.2	2.6	-215.9	114.2	1.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	51.5	47.9	51.5	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1092.2	3.0	-208.8	110.2	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1179.2	2.6	-215.9	114.2	1.3	
		Pie	Cumple	Cumple	50.6	51.1	51.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1127.7	-2.8	204.4	110.2	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1214.7	-2.4	212.3	114.2	1.3	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.2	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1756.0	2.2	-204.7	104.4	0.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1791.4	-1.3	187.0	104.4	0.9	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1791.4	-1.3	187.0	104.4	0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.2	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1791.4	-1.3	187.0	104.4	0.9	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.9	68.3	85.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2209.7	0.4	-238.4	194.3	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2224.9	-11.7	-237.2	191.8	-9.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	85.9	70.3	85.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2232.9	-0.5	237.5	194.3	0.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	85.9	70.3	85.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2232.9	-0.5	237.5	194.3	0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.9	70.3	85.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2232.9	-0.5	237.5	194.3	0.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.0	70.3	70.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2232.9	-0.5	237.5	194.3	0.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	68.2	68.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2606.5	1.1	-159.6	85.9	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2617.6	15.6	-155.1	81.2	9.2	
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.0	69.7	69.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2641.9	-2.4	162.7	85.9	0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	38.0	69.7	69.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2641.9	-2.4	162.7	85.9	0.9	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.4	80.0	80.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3068.8	2.2	-187.5	141.0	1.6	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	62.4	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3093.4	-2.1	179.1	141.0	1.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	62.4	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3093.4	-2.1	179.1	141.0	1.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.4	80.6	80.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	3093.4	-2.1	179.1	141.0	1.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	55.8	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3456.4	3.0	-163.5	126.2	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3482.4	2.8	-160.6	123.5	2.4	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	55.8	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3456.4	3.0	-163.5	126.2	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3482.4	2.8	-160.6	123.5	2.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	55.8	86.4	86.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3456.4	3.0	-163.5	126.2	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3482.4	2.8	-160.6	123.5	2.4	
		Pie	Cumple	Cumple	55.8	85.5	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3475.3	-2.1	88.8	126.2	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3501.3	-2.0	86.4	123.5	2.4	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.3	85.5	85.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3487.2	-3.7	88.2	125.2	4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3501.3	-2.0	86.4	123.5	2.4	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.212- P212

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.4	8.2	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	115.0	0.9	-41.7	26.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.7	9.0	-34.4	22.4	6.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.4	8.2	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	115.0	0.9	-41.7	26.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.7	9.0	-34.4	22.4	6.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.4	8.2	22.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	115.0	0.9	-41.7	26.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	110.7	9.0	-34.4	22.4	6.5	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	21.6	12.8	21.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	150.4	-1.4	57.1	26.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	152.1	-1.2	57.6	26.3	0.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	16.6	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	354.4	1.8	-78.9	45.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	336.5	21.2	-65.2	38.0	11.7	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.4	16.6	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	354.4	1.8	-78.9	45.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	336.5	21.2	-65.2	38.0	11.7	Cumple
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.9 m	Cumple	Cumple	31.4	16.6	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	354.4	1.8	-78.9	45.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	336.5	21.2	-65.2	38.0	11.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.5	20.4	30.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	389.8	-1.9	92.9	45.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	389.8	-1.9	92.9	45.8	1.0	Cumple
		11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	389.8	-1.9	92.9	45.8	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	389.8	-1.9	92.9	45.8	1.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.0	14.9	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	582.5	1.2	-33.8	5.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	591.1	0.9	-32.3	4.9	0.2	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	4.1	50.0	50.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	645.4	-0.4	3.8	7.4	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	654.0	-0.3	2.4	6.2	0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	4.0	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	685.1	-1.3	34.8	7.4	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.5	-17.3	17.9	4.1	4.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	4.0	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	685.1	-1.3	34.8	7.4	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.5	-17.3	17.9	4.1	4.1	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	55.0	55.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	685.1	-1.3	34.8	7.4	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	653.5	-17.3	17.9	4.1	4.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.8	18.1	18.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	672.4	-0.1	-24.3	14.4	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	756.9	-0.3	-9.8	6.6	-0.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.5 m	Cumple	Cumple	7.7	18.6	18.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	697.0	0.2	13.1	14.4	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	781.4	0.3	7.4	6.6	-0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	18.6	18.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	697.0	0.2	13.1	14.4	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	781.4	0.3	7.4	6.6	-0.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.0	19.7	19.7	G, V ⁽⁶⁾	Q	751.3	0.4	-4.2	3.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	829.0	0.5	-3.4	3.1	0.6	Cumple
SOTANO	70x40	-4.1 m	Cumple	Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	770.2	-0.5	3.3	3.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	847.9	-0.6	2.7	3.1	0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	770.2	-0.5	3.3	3.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	847.9	-0.6	2.7	3.1	0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	1.9	20.1	20.1	G, V ⁽⁶⁾	Q	770.2	-0.5	3.3	3.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	847.9	-0.6	2.7	3.1	0.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.4	20.1	20.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	801.2	-3.0	2.3	2.3	2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	847.9	-0.6	2.7	3.1	0.6	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc. +)

2.213.- P213

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.8	0.3	30.3	-19.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	99.3	-0.5	29.5	-19.2	-0.2	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.8	0.3	30.3	-19.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	99.3	-0.5	29.5	-19.2	-0.2	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.9	6.4	16.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	99.8	0.3	30.3	-19.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	99.3	-0.5	29.5	-19.2	-0.2	
		Pie	Cumple	Cumple	16.3	10.1	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	135.2	-0.7	-43.2	-19.6	0.3	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	131.1	-14.6	-36.4	-16.0	6.1		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.5	14.3	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	316.5	1.6	64.5	-37.4	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	299.4	20.4	51.5	-29.7	11.5	
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.5	14.3	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	316.5	1.6	64.5	-37.4	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	299.4	20.4	51.5	-29.7	11.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.5	14.3	26.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	316.5	1.6	64.5	-37.4	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	299.4	20.4	51.5	-29.7	11.5	
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	16.2	25.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	352.0	-1.9	-75.7	-37.4	0.9	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	334.8	-22.5	-60.0	-29.7	11.5		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.9	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	352.0	-1.9	-75.7	-37.4	0.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	334.8	-22.5	-60.0	-29.7	11.5	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	12.5	12.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	517.4	1.1	22.1	-3.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	449.9	-0.2	-2.3	-5.0	0.2	Cumple
		7 m	Cumple	Cumple	3.2	13.9	13.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	584.1	-0.1	-0.3	-4.0	0.1	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.1	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	479.3	-1.0	-23.1	-5.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	588.6	-17.0	-7.7	-2.1	4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	50.9	50.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	479.3	-1.0	-23.1	-5.0	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	588.6	-17.0	-7.7	-2.1	4.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	50.9	50.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	619.9	-1.0	-24.3	-5.3	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	588.6	-17.0	-7.7	-2.1	4.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.5	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	657.5	0.3	-20.8	11.9	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	682.1	-0.5	10.1	11.9	0.3	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	6.4	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	686.2	-0.6	9.2	10.3	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	682.1	-0.5	10.1	11.9	0.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.4	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	686.2	-0.6	9.2	10.3	0.4	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	18.1	18.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	743.8	-0.5	19.7	-17.8	-0.6	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	9.2	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	762.7	0.6	-15.9	-17.8	-0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.2	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	762.7	0.6	-15.9	-17.8	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.2	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	762.7	0.6	-15.9	-17.8	-0.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.9	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	762.7	0.6	-15.9	-17.8	-0.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

2.214.- P214

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	32.5	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	640.6	-0.3	140.2	-87.9	-0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	53.0	32.5	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	640.6	-0.3	140.2	-87.9	-0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	53.0	32.5	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	640.6	-0.3	140.2	-87.9	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.9	38.4	51.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	676.1	0.5	-189.2	-87.9	-0.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.8	48.7	48.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1139.8	0.6	191.9	-102.6	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1230.1	0.0	197.1	-105.7	0.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	46.8	48.7	48.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1139.8	0.6	191.9	-102.6	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1230.1	0.0	197.1	-105.7	0.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	46.8	48.7	48.7	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1139.8	0.6	191.9	-102.6	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1230.1	0.0	197.1	-105.7	0.2	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	46.8	46.5	46.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1265.5	-0.8	-199.3	-105.7	0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1828.8	1.5	195.3	-101.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1830.8	-0.7	192.8	-100.2	-0.5	
		10.35 m	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1828.8	1.5	195.3	-101.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1830.8	-0.7	192.8	-100.2	-0.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	44.8	57.4	57.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1828.8	1.5	195.3	-101.3	0.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1830.8	-0.7	192.8	-100.2	-0.5	
		Pie	Cumple	Cumple	44.8	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1864.2	-0.6	-184.5	-101.3	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1880.8	-16.0	-175.7	-95.5	9.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	70.4	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2279.7	0.5	228.4	-184.9	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2310.7	-1.4	227.3	-181.2	-0.9	
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.8	68.5	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2302.9	-1.3	-224.6	-184.9	0.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.9	-11.2	-221.0	-183.2	8.7	
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.8	68.5	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2302.9	-1.3	-224.6	-184.9	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.9	-11.2	-221.0	-183.2	8.7	
		Pie	Cumple	Cumple	81.8	68.5	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2302.9	-1.3	-224.6	-184.9	0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2317.9	-11.2	-221.0	-183.2	8.7	
		Cabeza	Cumple	Cumple	34.2	68.4	68.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2668.2	1.5	143.4	-77.2	0.8	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2669.6	-0.1	142.1	-76.0	-0.2	
		3.25 m	Cumple	Cumple	34.2	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2703.7	-1.6	-146.2	-77.2	0.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	34.2	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2703.7	-1.6	-146.2	-77.2	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2703.7	-1.6	-146.2	-77.2	0.8	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.2	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2703.7	-1.6	-146.2	-77.2	0.8	
		Cabeza	Cumple	Cumple	42.4	47.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1882.9	-0.9	71.2	95.8	-4.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1899.8	-0.6	83.3	85.0	-2.7	
		-1 m	Cumple	Cumple	4.0	37.9	37.9	G, V ⁽⁷⁾	Q	816.2	1.7	51.1	0.5	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1409.2	-0.9	94.1	-0.9	2.4	
		-2.667 m	Cumple	Cumple	33.8	21.0	33.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	855.3	-0.6	-23.5	-63.7	-3.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.7	22.3	33.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	859.4	1.0	-51.1	-63.7	-3.7	
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.3	22.3	22.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	859.4	1.0	-51.1	-63.7	-3.7	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.9	20.6	20.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	765.6	1.9	-37.5	21.3	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	819.6	-0.1	-40.7	22.7	-0.1	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.9	20.0	20.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	768.8	-2.2	-30.4	21.3	12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	822.8	-0.1	-33.1	22.7	-0.1	
		Pie	Cumple	Cumple	13.5	17.8	17.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	684.7	-2.7	15.5	20.8	12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	731.9	0.2	16.1	22.4	-1.0	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	17.8	17.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	684.7	-2.7	15.5	20.8	12.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	731.9	0.2	16.1	22.4	-1.0	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(+Xexc.+)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)

2.215.- P215

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.8	10.9	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	312.8	5.8	-41.9	19.0	4.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.8	10.9	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	312.8	5.8	-41.9	19.0	4.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.8	10.9	14.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	312.8	5.8	-41.9	19.0	4.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.3	10.7	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	348.3	-9.3	29.5	19.0	4.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	328.6	-14.8	27.7	17.8	6.3	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.8	14.8	14.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	579.2	16.6	-9.1	8.7	8.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.7	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	615.6	0.2	-10.9	8.9	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	614.7	-15.3	23.7	8.7	8.5	
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.7	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	651.0	-0.5	22.6	8.9	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	614.7	-15.3	23.7	8.7	8.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	16.3	16.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	651.0	-0.5	22.6	8.9	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	Q	614.7	-15.3	23.7	8.7	8.5	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.1	22.2	22.2	G, V ⁽⁵⁾	Q	549.3	23.8	-9.9	0.5	12.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.0	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	913.6	0.5	-19.3	1.2	0.2	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	575.5	-23.2	-8.0	0.5	12.5	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.0	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	946.8	-1.4	-18.3	-0.7	0.8	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	575.5	-23.2	-8.0	0.5	12.5	
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	22.9	22.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	946.8	-1.4	-18.3	-0.7	0.8	Cumple
								G, V ⁽⁵⁾	Q	575.5	-23.2	-8.0	0.5	12.5	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	29.5	34.6	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1215.8	2.2	-23.7	78.2	1.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	34.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	1213.5	2.1	-27.2	76.8	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.0	-2.0	167.9	78.2	1.7	
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1239.0	-0.4	168.1	78.2	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.0	-2.0	167.9	78.2	1.7	
		Pie	Cumple	Cumple	34.6	44.1	44.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1239.0	-0.4	168.1	78.2	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1239.0	-2.0	167.9	78.2	1.7	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1625.6	-0.5	-187.3	88.0	-0.4	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	38.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1623.1	13.3	-182.8	83.3	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1625.6	-0.5	-187.3	88.0	-0.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	38.9	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1623.1	13.3	-182.8	83.3	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1625.6	-0.5	-187.3	88.0	-0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	38.9	47.9	47.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1623.1	13.3	-182.8	83.3	7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1661.1	1.0	142.6	88.0	-0.4	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.6	56.0	56.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2143.9	-1.3	-59.2	30.8	-0.6	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	13.6	56.0	56.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2287.0	-1.3	-58.0	30.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2143.9	-1.3	-59.2	30.8	-0.6	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	13.6	56.0	56.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2287.0	-1.3	-58.0	30.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2143.9	-1.3	-59.2	30.8	-0.6	
		Pie	Cumple	Cumple	13.6	55.4	55.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2287.0	-1.3	-58.0	30.2	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2169.0	0.4	22.5	30.8	-0.6	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2204.5	1.4	19.5	-15.2	1.2	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	6.7	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2358.0	1.3	15.6	-11.6	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2223.4	-1.0	-10.8	-15.2	1.2	
		-5 m	Cumple	Cumple	6.7	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2376.9	-0.9	-7.5	-11.6	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2223.4	-1.0	-10.8	-15.2	1.2	
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2376.9	-0.9	-7.5	-11.6	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2223.4	-1.0	-10.8	-15.2	1.2	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	2223.4	-1.0	-10.8	-15.2	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2376.9	-0.9	-7.5	-11.6	1.1	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
Notas:															
(1) La comprobación no procede															
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.-)$															
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$															
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.+)$															
(5) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc.-)$															
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$															
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc.-)$															
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc.+)$															
(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc.+)$															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.216.- P216

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.2	12.6	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	351.6	6.1	48.5	-21.5	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	351.8	-3.1	48.5	-21.5	-2.5	
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.2	12.6	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	351.6	6.1	48.5	-21.5	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	351.8	-3.1	48.5	-21.5	-2.5	
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.2	12.6	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	351.6	6.1	48.5	-21.5	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	351.8	-3.1	48.5	-21.5	-2.5	
		Pie	Cumple	Cumple	15.7	11.6	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	387.1	-9.5	-32.3	-21.5	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	364.8	-15.3	-30.0	-20.1	6.6	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	631.1	16.9	9.8	-9.8	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	671.3	1.1	11.0	-10.3	0.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.0	17.7	17.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	666.5	-15.7	-27.0	-9.8	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	705.7	-9.2	-30.3	-10.7	5.1	
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.0	17.7	17.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	666.5	-15.7	-27.0	-9.8	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	705.7	-9.2	-30.3	-10.7	5.1	
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	17.7	17.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	666.5	-15.7	-27.0	-9.8	8.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	705.7	-9.2	-30.3	-10.7	5.1	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	24.0	24.0	G, V ⁽⁶⁾	Q	592.9	23.8	11.3	-0.9	12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	991.7	1.8	19.6	-0.8	0.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	5.8	24.8	24.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	619.1	-22.9	8.0	-0.9	12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1024.0	-0.6	19.8	1.0	0.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	5.8	24.8	24.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	619.1	-22.9	8.0	-0.9	12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1024.0	-0.6	19.8	1.0	0.4	
		Pie	Cumple	Cumple	5.8	24.8	24.8	G, V ⁽⁶⁾	Q	619.1	-22.9	8.0	-0.9	12.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1024.0	-0.6	19.8	1.0	0.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	39.2	31.3	39.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1296.8	1.3	22.0	-88.7	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1293.5	0.3	25.7	-86.9	-0.2	
		6.15 m	Cumple	Cumple	39.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1319.9	-0.2	-195.3	-88.7	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1319.6	-11.2	-191.7	-87.9	9.0	
		4.8 m	Cumple	Cumple	39.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1319.9	-0.2	-195.3	-88.7	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1319.6	-11.2	-191.7	-87.9	9.0	
		Pie	Cumple	Cumple	39.2	47.1	47.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1319.9	-0.2	-195.3	-88.7	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1319.6	-11.2	-191.7	-87.9	9.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.3	57.1	57.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1711.6	-0.6	204.8	-91.2	-0.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	40.3	57.1	57.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1711.6	-0.6	204.8	-91.2	-0.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	40.3	57.1	57.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1711.6	-0.6	204.8	-91.2	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.3	48.3	48.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1747.1	0.1	-137.2	-91.2	-0.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.7	59.4	59.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2365.3	-0.3	90.8	-83.1	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	2371.9	-3.1	82.4	-78.7	-1.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	36.7	60.9	60.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2390.3	-0.7	-129.4	-83.1	0.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	36.7	60.9	60.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2390.3	-0.7	-129.4	-83.1	0.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	36.7	60.9	60.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q,N,M	2390.3	-0.7	-129.4	-83.1	0.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.3	73.7	73.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2847.1	2.5	167.8	-125.0	2.0	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	55.3	73.7	73.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2847.1	2.5	167.8	-125.0	2.0	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	55.3	73.7	73.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2847.1	2.5	167.8	-125.0	2.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	11.8	71.1	71.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2866.4	-1.6	-88.4	-125.0	2.0	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

2.217.- P217

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	67.3	67.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	422.3	0.1	-270.2	142.9	0.0	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	97.9	72.0	97.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.8	0.2	265.8	142.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-8.4	262.5	141.1	3.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	97.9	72.0	97.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.8	0.2	265.8	142.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-8.4	262.5	141.1	3.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	97.9	72.0	97.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.8	0.2	265.8	142.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-8.4	262.5	141.1	3.6	Cumple
		15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.9	72.0	72.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	457.8	0.2	265.8	142.9	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.0	-8.4	262.5	141.1	3.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.9	39.0	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	-0.4	-183.7	106.8	-0.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	874.2	-10.6	-179.3	104.9	-5.3	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	55.9	39.0	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	-0.4	-183.7	106.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	874.2	-10.6	-179.3	104.9	-5.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	55.9	39.0	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	876.8	-0.4	-183.7	106.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	874.2	-10.6	-179.3	104.9	-5.3	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	54.8	49.8	54.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	912.3	-0.2	216.7	106.8	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	912.3	-0.2	216.7	106.8	-0.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	50.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.0	0.1	-233.4	113.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1328.4	14.3	-227.3	110.5	7.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	50.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.0	0.1	-233.4	113.8	-0.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1328.4	14.3	-227.3	110.5	7.3	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	50.3	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1332.0	0.1	-233.4	113.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1328.4	14.3	-227.3	110.5	7.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.3	48.8	50.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1367.5	0.9	193.3	113.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1363.9	-13.2	187.2	110.5	7.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.3	58.4	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1780.7	-2.3	-221.9	188.2	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1774.1	-12.9	-219.4	185.4	-10.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	83.3	62.6	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1803.9	1.7	239.3	188.2	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1798.7	-8.4	234.2	185.2	6.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	83.3	62.6	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1803.9	1.7	239.3	188.2	-1.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1798.7	-8.4	234.2	185.2	6.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	83.3	62.6	83.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1803.9	1.7	239.3	188.2	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1798.7	-8.4	234.2	185.2	6.8	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.5	62.6	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1803.9	1.7	239.3	188.2	-1.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1798.7	-8.4	234.2	185.2	6.8	Cumple
SOTANO	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.2	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2162.6	-0.7	-123.0	50.2	-0.4	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	22.2	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2162.6	-0.7	-123.0	50.2	-0.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.2	55.6	55.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2162.6	-0.7	-123.0	50.2	-0.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.2	54.4	54.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2198.1	0.8	65.3	50.2	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2757.5	-3.0	43.0	-21.6	-2.6	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2937.2	-3.2	41.2	-20.5	-2.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.6	70.5	70.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2782.6	3.9	-14.2	-21.6	-2.6	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.6	70.7	70.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2962.2	4.2	-13.3	-20.5	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2782.6	3.9	-14.2	-21.6	-2.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.6	70.7	70.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2962.2	4.2	-13.3	-20.5	-2.8	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	9.6	70.7	70.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	2782.6	3.9	-14.2	-21.6	-2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2962.2	4.2	-13.3	-20.5	-2.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	6.1	88.7	88.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3714.7	-4.7	-17.4	13.4	-3.6	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.1	89.1	89.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	6.1	89.1	89.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	6.1	89.1	89.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.3	89.1	89.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3734.1	2.6	10.1	13.4	-3.6	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

2.218.- P218

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN�m)	Myy (kN�m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.0	28.3	28.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	555.2	-0.5	-25.9	27.0	-1.0	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	17.8	35.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	569.5	2.2	45.6	27.0	-1.0	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	17.8	35.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	569.5	2.2	45.6	27.0	-1.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	17.8	35.6	35.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	569.5	2.2	45.6	27.0	-1.0	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.7	58.3	58.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1125.9	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1126.1	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	25.7	58.3	58.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1125.9	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1126.1	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	25.7	58.3	58.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1125.9	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1126.1	-3.4	-55.3	43.0	-2.4	
		Pie	Cumple	Cumple	25.7	52.1	52.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1137.0	1.5	32.9	43.0	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1137.2	1.6	32.9	43.0	-2.4	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.7	52.1	52.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1137.0	1.5	32.9	43.0	-2.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1137.2	1.6	32.9	43.0	-2.4	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35�PP+1.35�CM+1.5�Qa+0.9�V(-Yexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.219.- P219

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.3	76.4	76.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	424.0	0.4	272.2	-144.6	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	423.2	-4.6	268.4	-142.6	-3.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	98.9	64.8	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-0.4	-270.0	-144.6	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	458.7	-9.2	-266.7	-142.8	3.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	98.9	64.8	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-0.4	-270.0	-144.6	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	458.7	-9.2	-266.7	-142.8	3.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	98.9	64.8	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-0.4	-270.0	-144.6	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	458.7	-9.2	-266.7	-142.8	3.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.0	64.8	64.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	-0.4	-270.0	-144.6	0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	458.7	-9.2	-266.7	-142.8	3.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.0	43.3	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.6	0.4	191.0	-111.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	879.9	-10.3	186.4	-109.0	-5.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	58.0	43.3	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.6	0.4	191.0	-111.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	879.9	-10.3	186.4	-109.0	-5.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	58.0	43.3	58.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	882.6	0.4	191.0	-111.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	879.9	-10.3	186.4	-109.0	-5.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	56.8	47.2	56.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	918.1	-1.1	-225.5	-111.1	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	915.7	-11.1	-223.1	-109.1	6.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	51.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1341.2	1.0	235.9	-115.4	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1336.2	-13.8	229.4	-112.0	-7.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	51.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1341.2	1.0	235.9	-115.4	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1336.2	-13.8	229.4	-112.0	-7.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	51.1	55.5	55.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1341.2	1.0	235.9	-115.4	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1336.2	-13.8	229.4	-112.0	-7.5	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	51.1	48.1	51.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1376.6	0.0	-196.9	-115.4	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1373.2	-14.1	-191.0	-112.2	7.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	84.2	60.5	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1794.8	-1.2	219.8	-190.3	-0.7	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	84.2	61.8	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.0	0.6	-246.5	-190.3	-0.7	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.8 m	Cumple	Cumple	84.2	61.8	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.0	0.6	-246.5	-190.3	-0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.2	61.8	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.0	0.6	-246.5	-190.3	-0.7	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.7	61.8	61.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1818.0	0.6	-246.5	-190.3	-0.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2193.4	0.4	168.0	-85.7	0.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.9	60.9	60.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2184.2	-14.3	164.0	-81.2	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2193.4	0.4	168.0	-85.7	0.4	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	37.9	60.9	60.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2184.2	-14.3	164.0	-81.2	-8.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	2193.4	0.4	168.0	-85.7	0.4	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	37.9	60.9	60.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2184.2	-14.3	164.0	-81.2	-8.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.9	59.5	59.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2228.8	-0.9	-153.3	-85.7	0.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	50.7	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2703.5	-0.8	158.6	-114.7	-1.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	50.7	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2703.5	-0.8	158.6	-114.7	-1.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	50.7	70.6	70.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	2703.5	-0.8	158.6	-114.7	-1.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	50.7	69.3	69.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2728.5	2.8	-145.4	-114.7	-1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2737.7	3.4	-143.0	-111.5	-2.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	41.5	79.8	79.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3289.7	-4.6	125.8	-93.7	-3.5	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	41.5	80.1	80.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3309.1	2.5	-66.3	-93.7	-3.5	Cumple
SOTANO	70x40	-5 m	Cumple	Cumple	41.5	80.1	80.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3309.1	2.5	-66.3	-93.7	-3.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.5	80.1	80.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3309.1	2.5	-66.3	-93.7	-3.5	Cumple

Notas:

- (1) La comprobación no procede
 (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)
 (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)
 (4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)
 (5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)
 (6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

2.220.- P220

Sección de hormigón																2025/
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	16.1	12.2	16.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.7	6.1	-47.3	21.4	4.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.9	6.3	-47.3	21.3		4.3
		18.75 m	Cumple	Cumple	16.1	12.2	16.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.7	6.1	-47.3	21.4	4.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.9	6.3	-47.3	21.3		4.3
		16.1 m	Cumple	Cumple	16.1	12.2	16.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	347.7	6.1	-47.3	21.4	4.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.9	6.3	-47.3	21.3		4.3
		Pie	Cumple	Cumple	15.7	11.6	15.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	383.1	-9.3	32.9	21.4	4.1	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	361.2	-15.0	30.6	19.9		6.5
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.6	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	624.8	16.5	-9.4	8.6	8.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	664.3	1.4	-10.6	9.1		0.9
		14.55 m	Cumple	Cumple	6.5	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	660.2	-15.6	23.0	8.6	8.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.6	-1.6	24.1	9.2		0.7
		11.9 m	Cumple	Cumple	6.5	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	660.2	-15.6	23.0	8.6	8.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.6	-1.6	24.1	9.2		0.7
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	660.2	-15.6	23.0	8.6	8.5	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	699.6	-1.6	24.1	9.2		0.7
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.1	23.7	23.7	G, V ⁽⁷⁾	Q	584.6	23.9	-12.5	1.7	12.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	975.8	2.8	-21.5	2.4		1.4
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.0	24.3	24.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	610.9	-23.3	-6.0	1.7	12.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1010.8	-15.2	-13.9	1.7		8.3
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.0	24.3	24.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	610.9	-23.3	-6.0	1.7	12.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1010.8	-15.2	-13.9	1.7		8.3
		Pie	Cumple	Cumple	6.0	24.3	24.3	G, V ⁽⁷⁾	Q	610.9	-23.3	-6.0	1.7	12.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1010.8	-15.2	-13.9	1.7		8.3
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.6	31.1	33.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1283.0	1.2	-23.7	76.0	0.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1280.0	1.1	-27.2	74.6		0.5
		6.15 m	Cumple	Cumple	33.6	44.5	44.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1306.1	-0.3	162.6	76.0	0.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1306.4	-1.1	162.8	76.0		1.3
		4.8 m	Cumple	Cumple	33.6	44.5	44.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1306.1	-0.3	162.6	76.0	0.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1306.4	-1.1	162.8	76.0		1.3
		Pie	Cumple	Cumple	33.6	44.5	44.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1306.1	-0.3	162.6	76.0	0.6	Cumple	
									G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1306.4	-1.1	162.8	76.0		1.3
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.1	51.4	51.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1679.8	0.3	-179.4	83.8	0.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1677.0	14.2	-175.0	79.1		8.5
		3.25 m	Cumple	Cumple	37.1	51.4	51.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1679.8	0.3	-179.4	83.8	0.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1677.0	14.2	-175.0	79.1		8.5
		0.6 m	Cumple	Cumple	37.1	51.4	51.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	1679.8	0.3	-179.4	83.8	0.4	Cumple	
									G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1677.0	14.2	-175.0	79.1		8.5
Pie	Cumple	Cumple	37.1	48.5	48.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1715.2	-1.1	134.9	83.8	0.4	Cumple			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	58.2	58.2	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2346.5	-1.7	-72.2	53.5	-2.2	Cumple	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	23.7	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2371.6	4.1	69.5	53.5	-2.2	Cumple	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	23.7	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2371.6	4.1	69.5	53.5	-2.2	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	23.7	58.6	58.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2371.6	4.1	69.5	53.5	-2.2	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.9	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3061.3	-6.4	-65.8	49.4	-4.8	Cumple	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	21.9	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3061.3	-6.4	-65.8	49.4	-4.8	Cumple	
		-5 m	Cumple	Cumple	21.9	74.3	74.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3061.3	-6.4	-65.8	49.4	-4.8	Cumple	
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	73.8	73.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3080.6	3.5	35.6	49.4	-4.8	Cumple	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.3	73.8	73.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3080.6	3.5	35.6	49.4	-4.8	Cumple	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁷⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)																

Notas:

- (1) La comprobación no procede
- (2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. -)$
- (3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
- (4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
- (5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
- (6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- (7) $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$
- (8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

2.221.- P221

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.3	11.5	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.4	6.1	44.0	-19.8	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	320.6	-3.5	44.1	-19.8	-2.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	15.3	11.5	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.4	6.1	44.0	-19.8	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	320.6	-3.5	44.1	-19.8	-2.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	15.3	11.5	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	320.4	6.1	44.0	-19.8	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	320.6	-3.5	44.1	-19.8	-2.7	
		Pie	Cumple	Cumple	14.9	11.0	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	355.9	-9.8	-30.4	-19.8	4.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	335.7	-15.2	-28.6	-18.6	6.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	15.2	15.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	591.4	17.1	9.4	-9.4	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	628.6	1.1	11.1	-9.6	0.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	626.8	-16.0	-25.8	-9.4	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	663.2	-10.5	-27.4	-10.0	5.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	626.8	-16.0	-25.8	-9.4	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	663.2	-10.5	-27.4	-10.0	5.7	
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	16.6	16.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	626.8	-16.0	-25.8	-9.4	8.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	663.2	-10.5	-27.4	-10.0	5.7	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.2	22.5	22.5	G, V ⁽⁶⁾	Q	559.1	24.3	9.5	-1.0	12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	930.6	1.8	18.6	-2.1	0.8	
		10.35 m	Cumple	Cumple	6.1	23.2	23.2	G, V ⁽⁶⁾	Q	585.3	-23.4	5.7	-1.0	12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	965.5	-15.3	12.7	-1.0	8.4	
		7.7 m	Cumple	Cumple	6.1	23.2	23.2	G, V ⁽⁶⁾	Q	585.3	-23.4	5.7	-1.0	12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	965.5	-15.3	12.7	-1.0	8.4	
		Pie	Cumple	Cumple	6.1	23.2	23.2	G, V ⁽⁶⁾	Q	585.3	-23.4	5.7	-1.0	12.7	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	965.5	-15.3	12.7	-1.0	8.4	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.0	29.8	34.0	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1232.5	2.4	21.7	-76.8	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	1229.8	2.2	25.2	-75.5	1.7	
		6.15 m	Cumple	Cumple	34.0	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.7	-2.0	-166.4	-76.8	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1255.5	-11.6	-163.2	-76.2	9.4	
		4.8 m	Cumple	Cumple	34.0	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.7	-2.0	-166.4	-76.8	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1255.5	-11.6	-163.2	-76.2	9.4	
		Pie	Cumple	Cumple	34.0	42.5	42.5	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	1255.7	-2.0	-166.4	-76.8	1.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1255.5	-11.6	-163.2	-76.2	9.4	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.6	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1632.8	-0.1	181.8	-84.9	0.0	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	37.6	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1632.8	-0.1	181.8	-84.9	0.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	37.6	52.5	52.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1632.8	-0.1	181.8	-84.9	0.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.6	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1668.2	-0.2	-136.7	-84.9	0.0	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2304.5	-0.2	93.7	-69.1	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2313.1	0.1	79.7	-61.8	-0.1	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	30.6	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2304.5	-0.2	93.7	-69.1	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2313.1	0.1	79.7	-61.8	-0.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	30.6	57.9	57.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	2304.5	-0.2	93.7	-69.1	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2313.1	0.1	79.7	-61.8	-0.1	
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	56.3	56.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q,N,M	2329.5	0.5	-89.3	-69.1	-0.3	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.3	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2972.0	-0.3	82.9	-61.8	-0.2	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	27.3	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2972.0	-0.3	82.9	-61.8	-0.2	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	27.3	73.2	73.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2972.0	-0.3	82.9	-61.8	-0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.3	71.9	71.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2991.4	0.0	-43.7	-61.8	-0.2	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.2	71.9	71.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	2991.4	0.0	-43.7	-61.8	-0.2	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															
⁽⁶⁾ PP+CM+1.5·V(-Yexc.+)															
⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁶⁾ $PP + CM + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$

⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$

⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.- P222

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.7	32.1	59.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.4	0.1	-155.9	97.8	0.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	59.7	32.1	59.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.4	0.1	-155.9	97.8	0.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	59.7	32.1	59.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	625.4	0.1	-155.9	97.8	0.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.3	49.9	58.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	660.9	-0.6	211.0	97.8	0.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.3	48.3	52.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1102.5	1.8	-211.4	112.6	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1189.8	1.2	-218.3	116.6	0.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	51.6	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.2	-1.3	218.9	116.6	0.7	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	51.6	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.2	-1.3	218.9	116.6	0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.6	52.4	52.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.2	-1.3	218.9	116.6	0.7	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	46.8	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1765.0	1.6	-210.6	105.9	0.7	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	46.8	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1765.0	1.6	-210.6	105.9	0.7	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	46.8	56.6	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1765.0	1.6	-210.6	105.9	0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.8	56.0	56.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1800.4	-0.8	186.5	105.9	0.7	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.5	67.3	81.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2217.5	0.9	-226.3	184.2	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2232.6	10.9	-225.8	182.2	9.6	
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.5	68.8	81.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2240.7	-2.1	225.0	184.2	1.2	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.5	68.8	81.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2240.7	-2.1	225.0	184.2	1.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	81.5	68.8	81.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2240.7	-2.1	225.0	184.2	1.2	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	67.7	67.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2614.1	2.1	-150.8	81.3	1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2627.0	16.4	-146.7	76.8	9.4	
		3.25 m	Cumple	Cumple	36.0	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2649.6	-2.2	154.2	81.3	1.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	36.0	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2649.6	-2.2	154.2	81.3	1.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.0	69.1	69.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2649.6	-2.2	154.2	81.3	1.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	58.1	79.1	79.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3078.2	-0.5	-175.2	131.4	-0.5	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	58.1	79.1	79.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3078.2	-0.5	-175.2	131.4	-0.5	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	58.1	79.1	79.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	3078.2	-0.5	-175.2	131.4	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	3102.8	0.9	166.5	131.4	-0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.1	79.1	79.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	3088.6	-0.4	163.7	127.9	1.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.6	85.5	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3462.2	-0.4	-151.2	116.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3489.9	-0.5	-148.3	114.1	-0.3	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	51.6	85.5	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3462.2	-0.4	-151.2	116.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3489.9	-0.5	-148.3	114.1	-0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	51.6	85.5	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3462.2	-0.4	-151.2	116.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3489.9	-0.5	-148.3	114.1	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	51.6	85.4	85.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3481.1	0.0	82.3	116.8	-0.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3508.8	0.1	79.8	114.1	-0.3	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.1	85.4	85.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3494.9	-1.7	81.7	115.9	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	3508.8	0.1	79.8	114.1	-0.3	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.223.- P223

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	8.3	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	1.0	-42.1	26.5	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.6	9.1	-34.9	22.7	6.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.5	8.3	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	1.0	-42.1	26.5	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.6	9.1	-34.9	22.7	6.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.5	8.3	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	117.6	1.0	-42.1	26.5	0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	113.6	9.1	-34.9	22.7	6.7	
Pie	Cumple	Cumple	21.7	12.9	21.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	153.1	-1.9	57.2	26.5	0.8	Cumple		
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	149.0	-15.9	50.3	22.7	6.7									
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	32.2	17.2	32.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	361.8	3.0	-80.6	47.3	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	344.6	22.3	-67.0	39.3	12.4	
		14.55 m	Cumple	Cumple	32.2	17.2	32.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	361.8	3.0	-80.6	47.3	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	344.6	22.3	-67.0	39.3	12.4	
		11.9 m	Cumple	Cumple	32.2	17.2	32.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	361.8	3.0	-80.6	47.3	1.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	344.6	22.3	-67.0	39.3	12.4	
Pie	Cumple	Cumple	31.3	21.1	31.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	397.3	-3.4	96.7	47.3	1.7	Cumple		
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	21.1	21.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	397.3	-3.4	96.7	47.3	1.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	3.1	15.2	15.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	591.1	1.6	-35.5	5.4	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	600.0	1.3	-33.8	5.1	0.2	
		7 m	Cumple	Cumple	4.2	50.7	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	654.0	-0.3	3.8	7.6	0.3	Cumple
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M							662.9	-0.3	2.4	6.5	0.2			
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	4.1	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	693.7	-1.6	35.9	7.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	662.0	-17.5	18.8	4.3	4.1	
		Pie	Cumple	Cumple	4.1	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	693.7	-1.6	35.9	7.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	662.0	-17.5	18.8	4.3	4.1	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	55.8	55.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	693.7	-1.6	35.9	7.6	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	662.0	-17.5	18.8	4.3	4.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	8.2	18.4	18.4	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	680.1	0.1	-25.2	15.1	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	767.3	-0.1	-10.4	7.1	-0.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.0	18.9	18.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	704.7	0.1	13.9	15.1	0.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	791.8	0.2	8.1	7.1	-0.1	
Pie	Cumple	Cumple	8.0	18.9	18.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	704.7	0.1	13.9	15.1	0.0	Cumple		
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	791.8	0.2	8.1	7.1	-0.1									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.2	20.0	20.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	827.2	0.5	-5.0	4.5	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	840.7	0.5	-4.2	3.7	0.6	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.2	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	846.1	-0.6	3.9	4.5	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.6	-0.6	3.2	3.7	0.6	
		-5 m	Cumple	Cumple	2.2	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	846.1	-0.6	3.9	4.5	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.6	-0.6	3.2	3.7	0.6	
Pie	Cumple	Cumple	2.2	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	846.1	-0.6	3.9	4.5	0.6	Cumple		
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.6	-0.6	3.2	3.7	0.6									
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.5	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	846.1	-0.6	3.9	4.5	0.6	Cumple
G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	859.6	-0.6	3.2	3.7	0.6									
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)															

2.224.- P224

Sección de hormigón															VALOR
2025															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	17.3	6.5	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	107.3	1.1	31.2	-20.2	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.7	9.3	24.0	-16.3	6.5	
		18.75 m	Cumple	Cumple	17.3	6.5	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	107.3	1.1	31.2	-20.2	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.7	9.3	24.0	-16.3	6.5	
		16.1 m	Cumple	Cumple	17.3	6.5	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	107.3	1.1	31.2	-20.2	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	103.7	9.3	24.0	-16.3	6.5	
		Pie	Cumple	Cumple	16.7	10.3	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	142.8	-1.2	-44.5	-20.2	0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	139.1	-15.1	-37.2	-16.3	6.5	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	324.3	0.9	65.7	-37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	307.9	20.0	52.2	-30.0	11.2	
		14.55 m	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	324.3	0.9	65.7	-37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	307.9	20.0	52.2	-30.0	11.2	
		11.9 m	Cumple	Cumple	26.6	14.3	26.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	324.3	0.9	65.7	-37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	307.9	20.0	52.2	-30.0	11.2	
		Pie	Cumple	Cumple	25.9	16.2	25.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	359.7	-1.0	-76.4	-37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.3	-22.0	-60.5	-30.0	11.2	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.0	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	359.7	-1.0	-76.4	-37.9	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	343.3	-22.0	-60.5	-30.0	11.2	
		Cabeza	Cumple	Cumple	1.9	13.3	13.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	532.9	0.8	22.7	-3.2	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	534.9	-0.5	18.7	-2.5	-0.1	
		7 m	Cumple	Cumple	3.2	14.3	14.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	463.0	-0.2	-2.7	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	601.0	-0.1	-0.7	-4.2	0.1	
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	3.1	51.6	51.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	492.4	-0.8	-24.0	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	605.8	-16.9	-8.9	-2.3	4.0	
		Pie	Cumple	Cumple	3.1	51.6	51.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	492.4	-0.8	-24.0	-5.1	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	605.8	-16.9	-8.9	-2.3	4.0	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	51.6	51.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.5	-0.8	-25.4	-5.5	0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	605.8	-16.9	-8.9	-2.3	4.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	4.8	16.5	16.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	526.2	-0.3	-14.3	8.1	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	684.3	-0.2	-11.9	7.0	0.0	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	4.8	16.9	16.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	544.4	-0.1	6.6	8.1	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	708.8	-0.2	6.4	7.0	0.0	
		Pie	Cumple	Cumple	4.8	16.9	16.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	544.4	-0.1	6.6	8.1	-0.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	708.8	-0.2	6.4	7.0	0.0	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.2	18.5	18.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	764.0	-0.5	15.4	-14.0	-0.6	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	7.1	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	782.9	0.6	-12.6	-14.0	-0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	7.1	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	782.9	0.6	-12.6	-14.0	-0.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.1	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	782.9	0.6	-12.6	-14.0	-0.6	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q,N,M	782.9	0.6	-12.6	-14.0	-0.6	Cumple
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)															
⁽⁵⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)															

2.225.- P225

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.8	32.6	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	652.0	-0.7	140.6	-89.7	-0.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	53.8	32.6	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	652.0	-0.7	140.6	-89.7	-0.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	53.8	32.6	53.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	652.0	-0.7	140.6	-89.7	-0.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	39.9	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	687.5	2.7	-195.7	-89.7	-0.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.8	49.8	49.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1137.9	-3.9	199.7	-104.8	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1225.7	-5.2	204.0	-107.2	-2.8	
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.8	49.8	49.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1137.9	-3.9	199.7	-104.8	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1225.7	-5.2	204.0	-107.2	-2.8	
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.8	49.8	49.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	1137.9	-3.9	199.7	-104.8	-2.1	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1225.7	-5.2	204.0	-107.2	-2.8	
		Pie	Cumple	Cumple	47.4	46.6	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1261.2	5.3	-198.2	-107.2	-2.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1261.2	5.3	-198.2	-107.2	-2.8	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.9	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1813.3	-3.8	186.5	-97.1	-1.7	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	42.9	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1813.3	-3.8	186.5	-97.1	-1.7	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	42.9	56.2	56.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1813.3	-3.8	186.5	-97.1	-1.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.9	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1848.7	2.6	-177.5	-97.1	-1.7	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.6	70.0	83.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2266.5	-0.6	228.6	-189.0	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	2295.3	-2.8	226.8	-185.0	-2.1	
		6.15 m	Cumple	Cumple	83.6	69.2	83.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2289.6	0.1	-234.5	-189.0	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2304.2	12.3	-230.0	-186.8	-10.0	
		4.8 m	Cumple	Cumple	83.6	69.2	83.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2289.6	0.1	-234.5	-189.0	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2304.2	12.3	-230.0	-186.8	-10.0	
		Pie	Cumple	Cumple	83.6	69.2	83.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2289.6	0.1	-234.5	-189.0	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2304.2	12.3	-230.0	-186.8	-10.0	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.5	69.2	69.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2289.6	0.1	-234.5	-189.0	-0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2304.2	12.3	-230.0	-186.8	-10.0	
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.6	68.0	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2666.4	0.5	139.4	-69.3	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2667.4	-1.2	137.9	-67.9	-0.7	
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.6	68.0	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2701.8	-0.7	-120.5	-69.3	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2724.3	-0.6	-91.6	-59.2	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	30.6	68.0	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2701.8	-0.7	-120.5	-69.3	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2724.3	-0.6	-91.6	-59.2	0.3	
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	6.4	68.0	68.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2701.8	-0.7	-120.5	-69.3	0.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	45.4	45.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1849.9	-0.5	31.9	87.0	-23.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1864.1	-0.1	43.8	75.4	-22.8	
		-1 m	Cumple	Cumple	9.6	34.6	34.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	1318.7	3.9	50.7	12.6	-22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1413.1	2.4	59.7	9.2	-17.9	
		-2.667 m	Cumple	Cumple	21.9	19.0	21.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	790.9	-4.3	-11.5	-35.9	-22.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	21.8	19.9	21.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	794.9	5.4	-27.1	-35.9	-22.4	Cumple
		-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	19.9	19.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	794.9	5.4	-27.1	-35.9	-22.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	712.7	-3.0	-23.2	12.4	-15.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	753.4	-2.4	-24.9	13.5	-11.8	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.0	18.6	18.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	715.9	2.3	-19.0	12.4	-15.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	756.5	1.5	-20.4	13.5	-11.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	12.4	16.2	16.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	642.9	2.0	-2.2	12.4	-21.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	678.0	1.5	-2.1	13.4	-16.5	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.4	16.0	16.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	631.6	4.2	7.3	11.8	-20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	665.3	3.2	8.2	12.9	-16.5	

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$
- ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
- ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
- ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. -)$
- ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
- ⁽⁹⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. -)$

2.226.- P226

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	94.1	57.5	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	349.2	-3.9	-226.5	126.4	-2.5	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	94.1	57.5	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	349.2	-3.9	-226.5	126.4	-2.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	94.1	57.5	94.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	349.2	-3.9	-226.5	126.4	-2.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.5	69.3	91.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.6	5.5	247.6	126.4	-2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	385.4	-3.1	243.5	124.2	1.1	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.3	69.3	69.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	384.6	5.5	247.6	126.4	-2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	385.4	-3.1	243.5	124.2	1.1	
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.8	41.2	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.6	-8.0	-194.6	106.7	-4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	782.9	-18.0	-189.6	104.5	-9.7	
		14.55 m	Cumple	Cumple	58.8	41.2	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.6	-8.0	-194.6	106.7	-4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	782.9	-18.0	-189.6	104.5	-9.7	
		11.9 m	Cumple	Cumple	58.8	41.2	58.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	787.6	-8.0	-194.6	106.7	-4.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	782.9	-18.0	-189.6	104.5	-9.7	
Pie	Cumple	Cumple	57.6	46.3	57.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	823.1	9.5	205.5	106.7	-4.7	Cumple		
						G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	821.5	-0.9	201.9	104.0	1.1			
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.6	48.6	48.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1220.2	-10.7	-212.2	107.5	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1212.8	-24.9	-205.1	103.7	-12.9	
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.6	48.6	48.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1220.2	-10.7	-212.2	107.5	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1212.8	-24.9	-205.1	103.7	-12.9	
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.6	48.6	48.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1220.2	-10.7	-212.2	107.5	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1212.8	-24.9	-205.1	103.7	-12.9	
Pie	Cumple	Cumple	47.6	46.6	47.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1255.6	9.7	190.8	107.5	-5.4	Cumple		
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1251.6	-4.0	183.6	103.7	1.9									
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.8	58.9	85.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1677.9	-9.9	-237.7	193.9	-7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1667.8	-20.5	-233.9	190.4	-16.0	
		6.15 m	Cumple	Cumple	85.8	60.6	85.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1701.1	7.5	237.3	193.9	-7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.9	-3.1	232.3	190.4	1.4	
		4.8 m	Cumple	Cumple	85.8	60.6	85.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1701.1	7.5	237.3	193.9	-7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.9	-3.1	232.3	190.4	1.4	
Pie	Cumple	Cumple	85.8	60.6	85.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1701.1	7.5	237.3	193.9	-7.1	Cumple		
G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.9	-3.1	232.3	190.4	1.4									
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.0	60.6	60.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1701.1	7.5	237.3	193.9	-7.1	Cumple
		G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1693.9	-3.1	232.3	190.4	1.4							
		Cabeza	Cumple	Cumple	29.5	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2054.4	-7.5	-136.7	66.6	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2054.4	-7.5	-136.7	66.6	-5.4	
		0.6 m	Cumple	Cumple	29.5	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2054.4	-7.5	-136.7	66.6	-5.4	Cumple
Pie	Cumple	Cumple	29.5	53.6	53.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2089.8	12.7	113.2	66.6	-5.4	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.4	59.7	59.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2301.4	-19.2	-51.8	26.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2472.0	-23.2	-46.0	23.4	-13.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	12.4	59.8	59.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2326.4	12.0	18.1	26.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2504.9	12.6	12.9	19.3	-12.4	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	12.4	59.8	59.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2326.4	12.0	18.1	26.4	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2504.9	12.6	12.9	19.3	-12.4	
Pie	Cumple	Cumple	12.4	59.8	59.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2326.4	12.0	18.1	26.4	-11.8	Cumple		
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2504.9	12.6	12.9	19.3	-12.4									
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	7.0	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2366.2	-1.7	20.4	-15.8	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2546.5	-1.8	17.2	-12.7	-1.4	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	7.0	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2385.1	0.9	-11.2	-15.8	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2565.4	1.0	-8.3	-12.7	-1.4	
		-5 m	Cumple	Cumple	7.0	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2385.1	0.9	-11.2	-15.8	-1.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2565.4	1.0	-8.3	-12.7	-1.4	
Pie	Cumple	Cumple	7.0	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2385.1	0.9	-11.2	-15.8	-1.3	Cumple		
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2565.4	1.0	-8.3	-12.7	-1.4									
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.5	61.2	61.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2385.1	0.9	-11.2	-15.8	-1.3	Cumple
G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2565.4	1.0	-8.3	-12.7	-1.4									
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede</p> <p>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)</p> <p>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)</p> <p>⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)</p> <p>⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)</p> <p>⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)</p>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.227.- P227

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	8.7	19.4	19.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	425.0	-11.5	-1.2	1.5	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	428.0	-11.3	-1.4	1.7	-11.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	8.6	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	439.3	18.8	2.7	1.5	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	18.5	3.1	1.7	-11.3	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	8.6	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	439.3	18.8	2.7	1.5	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	18.5	3.1	1.7	-11.3	
		Pie	Cumple	Cumple	8.6	22.0	22.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	439.3	18.8	2.7	1.5	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.3	18.5	3.1	1.7	-11.3	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.3	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	522.6	-21.9	-4.1	3.3	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	525.4	-21.9	-4.3	3.6	-17.5	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	12.3	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	522.6	-21.9	-4.1	3.3	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	525.4	-21.9	-4.3	3.6	-17.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	12.3	26.2	26.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	522.6	-21.9	-4.1	3.3	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	525.4	-21.9	-4.3	3.6	-17.5	
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	24.0	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	533.4	13.4	2.5	3.3	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	536.2	13.1	2.8	3.6	-17.5	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	24.0	24.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	533.4	13.4	2.5	3.3	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	536.2	13.1	2.8	3.6	-17.5	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

2.228.- P228

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
															2025
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.6	20.1	20.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	437.4	-12.7	1.3	-1.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	439.8	-12.5	1.4	-1.1	-14.0	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.5	24.2	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	451.7	25.0	-1.6	-1.1	-14.2	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.5	24.2	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	451.7	25.0	-1.6	-1.1	-14.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.5	24.2	24.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	451.7	25.0	-1.6	-1.1	-14.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	18.7	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	538.9	-34.4	1.3	-1.0	-27.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	541.6	-34.3	1.3	-1.0	-27.5	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	18.7	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	538.9	-34.4	1.3	-1.0	-27.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	541.6	-34.3	1.3	-1.0	-27.5	
		-5 m	Cumple	Cumple	18.7	30.4	30.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	538.9	-34.4	1.3	-1.0	-27.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	541.6	-34.3	1.3	-1.0	-27.5	
		Pie	Cumple	Cumple	18.6	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	549.7	20.9	-0.8	-1.0	-27.6	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	550.2	20.9	-0.8	-1.1	-27.6	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.2	26.6	26.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	549.7	20.9	-0.8	-1.0	-27.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.229.- P229

Sección de hormigón																20	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado		
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.7	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	371.8	-5.6	259.5	-143.4	-3.6	Cumple		
		18.75 m	Cumple	Cumple	70.8	76.3	76.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	371.8	-5.6	259.5	-143.4	-3.6	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	31.1	73.2	Cumple	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	407.3 404.3	8.1 17.2	-278.2 -273.4	-143.4 -140.8	-3.6 -7.5	Cumple		
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	16.1	73.2	73.2	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	407.3 404.3	8.1 17.2	-278.2 -273.4	-143.4 -140.8	-3.6 -7.5	Cumple		
		Cabeza	Cumple	Cumple	65.5	49.9	65.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	825.8	-10.7	217.2	-121.4	-6.1	Cumple		
		14.55 m	Cumple	Cumple	65.5	49.9	65.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	825.8	-10.7	217.2	-121.4	-6.1	Cumple		
		11.9 m	Cumple	Cumple	65.5	49.9	65.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	825.8	-10.7	217.2	-121.4	-6.1	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	64.2	50.3	64.2	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁴⁾	Q N,M	861.2 854.8	12.2 22.8	-238.0 -233.6	-121.4 -118.4	-6.1 -12.0	Cumple		
		SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1278.2	-12.2	234.5	-115.4	-6.1	Cumple
10.35 m	Cumple			Cumple	51.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1278.2	-12.2	234.5	-115.4	-6.1	Cumple		
7.7 m	Cumple			Cumple	51.1	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1278.2	-12.2	234.5	-115.4	-6.1	Cumple		
Pie	Cumple			Cumple	51.1	47.8	51.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1313.7	10.6	-198.4	-115.4	-6.1	Cumple		
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	89.7	61.2	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1734.0	-9.7	231.7	-202.8	-6.7	Cumple		
		6.15 m	Cumple	Cumple	89.7	63.4	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1757.2	6.6	-265.2	-202.8	-6.7	Cumple		
		4.8 m	Cumple	Cumple	89.7	63.4	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1757.2	6.6	-265.2	-202.8	-6.7	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	89.7	63.4	89.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1757.2	6.6	-265.2	-202.8	-6.7	Cumple		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	18.8	63.4	63.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1757.2	6.6	-265.2	-202.8	-6.7	Cumple		
		Cabeza	Cumple	Cumple	30.9	58.7	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2118.7	-6.9	155.9	-69.8	-5.2	Cumple		
		3.25 m	Cumple	Cumple	30.9	58.7	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2118.7	-6.9	155.9	-69.8	-5.2	Cumple		
		0.6 m	Cumple	Cumple	30.9	58.7	58.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2118.7	-6.9	155.9	-69.8	-5.2	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	30.9	54.3	54.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2154.2	12.5	-105.9	-69.8	-5.2	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.9	61.0	61.0	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	2497.5 2512.8	-25.5 -27.8	59.7 54.1	-52.4 -49.4	-17.4 -18.5	Cumple		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	23.9	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁷⁾	Q N,M	2522.5 2540.6	20.6 21.5	-79.1 -76.0	-52.4 -48.3	-17.4 -18.7	Cumple		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	23.9	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁷⁾	Q N,M	2522.5 2540.6	20.6 21.5	-79.1 -76.0	-52.4 -48.3	-17.4 -18.7	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	23.9	62.9	62.9	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁷⁾	Q N,M	2522.5 2540.6	20.6 21.5	-79.1 -76.0	-52.4 -48.3	-17.4 -18.7	Cumple		
		SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.4	68.3	68.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2828.5	-13.4	103.7	-79.7	-10.7	Cumple
				-4.1 m	Cumple	Cumple	35.4	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2847.4	7.9	-55.7	-79.7	-10.7	Cumple
				-5 m	Cumple	Cumple	35.4	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2847.4	7.9	-55.7	-79.7	-10.7	Cumple
Pie	Cumple			Cumple	35.4	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2847.4	7.9	-55.7	-79.7	-10.7	Cumple		
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	7.5	68.9	68.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2847.4	7.9	-55.7	-79.7	-10.7	Cumple		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)																	

2.230.- P230

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.4	63.7	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	384.0	-7.5	-248.6	135.8	-4.3
		18.75 m	Cumple	Cumple	98.4	63.7	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	384.0	-7.5	-248.6	135.8	-4.3
		16.1 m	Cumple	Cumple	98.4	63.7	98.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	384.0	-7.5	-248.6	135.8	-4.3
		Pie	Cumple	Cumple	95.7	72.2	95.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	419.5	8.8	260.6	135.8	-4.3
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.2	72.2	72.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	419.5	8.8	260.6	135.8	-4.3
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	420.5	0.0	256.9	133.8	-0.6
		Cabeza	Cumple	Cumple	58.5	41.7	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.3	-9.5	-194.4	108.7	-5.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.4	-19.6	-190.0	106.8	-10.7
		14.55 m	Cumple	Cumple	58.5	41.7	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.3	-9.5	-194.4	108.7	-5.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.4	-19.6	-190.0	106.8	-10.7
		11.9 m	Cumple	Cumple	58.5	41.7	58.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.3	-9.5	-194.4	108.7	-5.6
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.4	-19.6	-190.0	106.8	-10.7
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1270.6	-11.8	-217.8	107.0	-5.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1263.2	-26.1	-211.5	103.7	-13.4
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1270.6	-11.8	-217.8	107.0	-5.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1263.2	-26.1	-211.5	103.7	-13.4
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.4	50.4	50.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1270.6	-11.8	-217.8	107.0	-5.8
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1263.2	-26.1	-211.5	103.7	-13.4
		Pie	Cumple	Cumple	47.4	46.4	47.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1306.0	9.9	183.4	107.0	-5.8
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1304.4	-4.3	177.0	103.6	1.8
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.6	57.2	82.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1709.1	-10.0	-218.9	186.6	-7.7
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1699.5	-20.6	-216.1	183.6	-16.3
		6.15 m	Cumple	Cumple	82.6	61.3	82.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.3	9.0	238.3	186.6	-7.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1729.1	-1.3	233.5	183.6	0.7
		4.8 m	Cumple	Cumple	82.6	61.3	82.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.3	9.0	238.3	186.6	-7.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1729.1	-1.3	233.5	183.6	0.7
		Pie	Cumple	Cumple	82.6	61.3	82.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.3	9.0	238.3	186.6	-7.7
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1729.1	-1.3	233.5	183.6	0.7
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.3	61.3	61.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1732.3	9.0	238.3	186.6	-7.7
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.4	54.6	54.6	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1729.1	-1.3	233.5	183.6	0.7
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2090.0	-11.2	-126.0	52.5	-7.8
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.4	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2090.0	-11.2	-126.0	52.5	-7.8
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.4	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2090.0	-11.2	-126.0	52.5	-7.8
								G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2125.5	17.8	70.8	52.5	-7.8
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	62.6	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2609.1	-34.4	35.2	-18.4	-24.1
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.6	62.9	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2634.2	29.5	-13.5	-18.4	-24.1
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.6	62.9	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2634.2	29.5	-13.5	-18.4	-24.1
		Pie	Cumple	Cumple	11.6	62.9	62.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2634.2	29.5	-13.5	-18.4	-24.1
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	6.7	74.9	74.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3124.7	-22.5	-8.9	6.6	-17.6
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3139.2	-21.4	-10.3	8.2	-16.5
		-4.05 m	Cumple	Cumple	6.7	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3144.1	13.6	4.8	6.6	-17.6
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3158.5	12.5	6.4	8.2	-16.5
		-5 m	Cumple	Cumple	6.7	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3144.1	13.6	4.8	6.6	-17.6
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3158.5	12.5	6.4	8.2	-16.5
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	75.3	75.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	3144.1	13.6	4.8	6.6	-17.6
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	3158.5	12.5	6.4	8.2	-16.5
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.7	75.3	75.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	3158.5	12.5	6.4	8.2	-16.5

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Yexc. +)$
⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$

2.231.- P231

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.7	20.6	20.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	436.6	-5.1	-13.9	14.8	-5.2	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.5	25.0	25.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	438.6	-4.8	-13.8	14.8	-4.8	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	11.5	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	450.9	8.7	25.3	14.8	-5.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.5	25.0	25.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	450.9	8.7	25.3	14.8	-5.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	15.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	858.8	-9.8	-31.6	24.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	861.9	-9.3	-31.7	24.7	-7.0	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	15.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	858.8	-9.8	-31.6	24.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	861.9	-9.3	-31.7	24.7	-7.0	
		-5 m	Cumple	Cumple	15.4	41.8	41.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	858.8	-9.8	-31.6	24.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	861.9	-9.3	-31.7	24.7	-7.0	
		Pie	Cumple	Cumple	15.4	38.5	38.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	869.9	5.7	18.9	24.6	-7.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	873.0	5.0	18.9	24.7	-7.0	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.4	38.5	38.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	869.9	5.7	18.9	24.6	-7.6	Cumple
							G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	873.0	5.0	18.9	24.7	-7.0		
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.232- P232

Sección de hormigón															VAL
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	98.9	71.2	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	387.5	-7.0	248.8	-136.9	-4.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	98.9	71.2	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	387.5	-7.0	248.8	-136.9	-4.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	98.9	71.2	98.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	387.5	-7.0	248.8	-136.9	-4.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.2	67.4	96.2	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	422.9 419.8	8.9 17.9	-264.4 -260.5	-136.9 -134.7	-4.2 -8.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.3	67.4	67.4	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	422.9 419.8	8.9 17.9	-264.4 -260.5	-136.9 -134.7	-4.2 -8.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	61.1	46.7	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	835.6	-10.2	203.7	-114.0	-5.9	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	61.1	46.7	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	835.6	-10.2	203.7	-114.0	-5.9	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	61.1	46.7	61.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	835.6	-10.2	203.7	-114.0	-5.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.9	47.7	59.9	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	871.0 865.7	11.7 21.6	-223.7 -220.8	-114.0 -112.0	-5.9 -11.3	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.3	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1279.5	-12.2	218.8	-106.9	-6.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	47.3	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1279.5	-12.2	218.8	-106.9	-6.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	47.3	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1279.5	-12.2	218.8	-106.9	-6.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.3	45.9	47.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	1314.9 1307.0	10.7 24.8	-182.0 -175.9	-106.9 -103.6	-6.1 -13.8	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.2	58.3	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1720.8	-11.7	212.5	-190.3	-8.9	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	84.2	62.0	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1744.0	10.1	-253.6	-190.3	-8.9	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	84.2	62.0	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1744.0	10.1	-253.6	-190.3	-8.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	84.2	62.0	84.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1744.0	10.1	-253.6	-190.3	-8.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.7	62.0	62.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1744.0	10.1	-253.6	-190.3	-8.9	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	33.8	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.4	-9.5	162.8	-76.2	-6.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	33.8	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.4	-9.5	162.8	-76.2	-6.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	33.8	59.4	59.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2114.4	-9.5	162.8	-76.2	-6.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	33.8	55.7	55.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2149.9	13.9	-123.0	-76.2	-6.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	27.9	61.8	61.8	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q,N,M	2474.6	-25.5	83.1	-61.6	-17.7	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	27.9	62.4	62.4	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	2499.7 2513.4	21.3 21.8	-80.3 -78.0	-61.6 -58.7	-17.7 -18.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	27.9	62.4	62.4	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	2499.7 2513.4	21.3 21.8	-80.3 -78.0	-61.6 -58.7	-17.7 -18.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.9	62.4	62.4	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	2499.7 2513.4	21.3 21.8	-80.3 -78.0	-61.6 -58.7	-17.7 -18.7	Cumple
		SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	25.3	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2899.2	-14.3	75.9	-56.5
-4.05 m	Cumple	Cumple		25.3	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2899.2	-14.3	75.9	-56.5	-11.0	Cumple	
-5 m	Cumple	Cumple		25.3	71.1	71.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2899.2	-14.3	75.9	-56.5	-11.0	Cumple	
Pie	Cumple	Cumple		25.3	70.1	70.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2918.6	8.2	-40.0	-56.5	-11.0	Cumple	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.6	70.1	70.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2918.6	8.2	-40.0	-56.5	-11.0	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. +)															

2.233.- P233

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.0	67.2	67.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	374.8	-5.1	-256.9	141.5	-3.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	43.5	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	7.0	273.7	141.5	-3.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	411.2	-2.0	269.5	139.3	0.5	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	68.5	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	7.0	273.7	141.5	-3.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	411.2	-2.0	269.5	139.3	0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	30.7	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	7.0	273.7	141.5	-3.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	411.2	-2.0	269.5	139.3	0.5	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	15.9	77.7	77.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.3	7.0	273.7	141.5	-3.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	411.2	-2.0	269.5	139.3	0.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	62.6	44.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.8	-9.3	-209.3	116.4	-5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.6	-19.2	-204.0	114.0	-10.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	62.6	44.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.8	-9.3	-209.3	116.4	-5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.6	-19.2	-204.0	114.0	-10.5	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	62.6	44.2	62.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	830.8	-9.3	-209.3	116.4	-5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	825.6	-19.2	-204.0	114.0	-10.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	61.4	48.1	61.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	866.3	11.1	227.3	116.4	-5.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	860.4	20.9	223.4	113.6	-10.9	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.2	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1283.6	-11.8	-232.9	115.6	-5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1275.2	-25.9	-225.5	111.6	-13.4	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	51.2	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1283.6	-11.8	-232.9	115.6	-5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1275.2	-25.9	-225.5	111.6	-13.4	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	51.2	52.6	52.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1283.6	-11.8	-232.9	115.6	-5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	1275.2	-25.9	-225.5	111.6	-13.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.2	49.0	51.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1319.0	10.5	200.4	115.6	-5.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1315.1	-4.2	193.3	111.7	1.9	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	83.9	59.2	83.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1736.4	-9.7	-232.6	189.7	-6.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1759.5	5.7	232.3	189.7	-6.3	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	83.9	60.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1752.9	-4.8	227.2	186.3	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1759.5	5.7	232.3	189.7	-6.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	83.9	60.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1752.9	-4.8	227.2	186.3	2.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1759.5	5.7	232.3	189.7	-6.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	83.9	60.9	83.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1752.9	-4.8	227.2	186.3	2.5	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.6	60.9	60.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1759.5	5.7	232.3	189.7	-6.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1752.9	-4.8	227.2	186.3	2.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.7	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2108.6	-6.2	-130.6	62.5	-4.9	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	27.7	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2108.6	-6.2	-130.6	62.5	-4.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.7	55.2	55.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2108.6	-6.2	-130.6	62.5	-4.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.7	53.9	53.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2144.0	12.2	104.0	62.5	-4.9	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.4	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2490.4	-27.5	-58.0	43.7	-19.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	2504.8	-29.4	-53.2	41.4	-20.1	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	20.4	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2515.4	23.5	58.0	43.7	-19.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2538.4	23.6	53.1	37.2	-19.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	20.4	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2515.4	23.5	58.0	43.7	-19.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2538.4	23.6	53.1	37.2	-19.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.4	61.6	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	2515.4	23.5	58.0	43.7	-19.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2538.4	23.6	53.1	37.2	-19.4	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	19.6	71.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2941.5	-16.6	-57.5	43.3	-12.7	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	19.6	71.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2941.5	-16.6	-57.5	43.3	-12.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	19.6	71.2	71.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2941.5	-16.6	-57.5	43.3	-12.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.6	70.9	70.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2960.8	9.6	31.3	43.3	-12.7	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	70.9	70.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2960.8	9.6	31.3	43.3	-12.7	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

2.234.- P234

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.3	19.3	19.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	417.3	-12.5	-0.8	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	420.8	-12.2	-1.1	0.5	-13.2	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	10.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.6	23.5	-0.1	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	432.2	23.5	-0.1	0.3	-13.6	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	10.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.6	23.5	-0.1	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	432.2	23.5	-0.1	0.3	-13.6	
		Pie	Cumple	Cumple	10.2	23.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	431.6	23.5	-0.1	0.3	-13.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	432.2	23.5	-0.1	0.3	-13.6	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.7	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	854.5	-29.4	1.9	-1.4	-23.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	855.1	-29.4	1.8	-1.4	-22.9	
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.7	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	854.5	-29.4	1.9	-1.4	-23.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	855.1	-29.4	1.8	-1.4	-22.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	13.7	40.5	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	854.5	-29.4	1.9	-1.4	-23.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	855.1	-29.4	1.8	-1.4	-22.9	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	39.6	39.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	865.5	17.7	-1.1	-1.4	-23.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	870.0	16.8	-0.8	-1.2	-22.2	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	39.6	39.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	865.5	17.7	-1.1	-1.4	-23.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	870.0	16.8	-0.8	-1.2	-22.2	
Notas:															
⁽¹⁾ La comprobación no procede															
⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)															
⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.235.- P235

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
BAJA (-3.1 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	10.0	18.9	18.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	411.0	-12.1	0.5	0.1	-13.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	413.8	-11.8	0.6	0.0	-12.6	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	9.8	22.5	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	425.3	22.5	0.7	0.1	-13.1	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.8	22.5	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	425.3	22.5	0.7	0.1	-13.1	
		Pie	Cumple	Cumple	9.8	22.5	22.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	425.3	22.5	0.7	0.1	-13.1	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	13.0	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	838.5	-27.8	-2.6	2.0	-21.7	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.0	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	838.5	-27.8	-2.6	2.0	-21.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	13.0	39.4	39.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	838.5	-27.8	-2.6	2.0	-21.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.0	38.7	38.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	849.5	16.7	1.5	2.0	-21.7	Cumple
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	38.7	38.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	849.5	16.7	1.5	2.0	-21.7	Cumple
Notas: (1) La comprobación no procede (2) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V/(+Yexc. +) (3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)															

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc.+)$
⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc.+)$

2.236.- P236

Sección de hormigón															VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	95.9	66.7	95.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	350.3	-4.4	231.0	-129.0	-2.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	95.9	66.7	95.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	350.3	-4.4	231.0	-129.0	-2.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	95.9	66.7	95.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	350.3	-4.4	231.0	-129.0	-2.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	93.3	65.1	93.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	385.7 383.0	6.3 15.2	-252.7 -248.1	-129.0 -126.5	-2.9 -6.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	15.5 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.6	65.1	65.1	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	385.7 383.0	6.3 15.2	-252.7 -248.1	-129.0 -126.5	-2.9 -6.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.8	45.8	60.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	790.2	-9.1	200.5	-110.4	-5.3	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	60.8	45.8	60.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	790.2	-9.1	200.5	-110.4	-5.3	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	60.8	45.8	60.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	790.2	-9.1	200.5	-110.4	-5.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	59.6	45.3	59.6	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	825.7 820.5	10.7 20.1	-213.7 -209.9	-110.4 -108.0	-5.3 -10.5	Cumple
		SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.3	-11.5	215.5	-109.7
10.35 m	Cumple			Cumple	48.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.3	-11.5	215.5	-109.7	-5.7	Cumple
7.7 m	Cumple			Cumple	48.6	51.8	51.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1225.3	-11.5	215.5	-109.7	-5.7	Cumple
Pie	Cumple			Cumple	48.6	46.6	48.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1260.8	10.0	-195.9	-109.7	-5.7	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	85.5	60.8	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1680.9	-9.4	235.1	-193.3	-6.4	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	85.5	59.2	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1704.0	6.3	-238.4	-193.3	-6.4	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	85.5	59.2	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1704.0	6.3	-238.4	-193.3	-6.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.5	59.2	85.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1704.0	6.3	-238.4	-193.3	-6.4	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.9	59.2	59.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1704.0	6.3	-238.4	-193.3	-6.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	27.1	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2056.9	-7.3	130.0	-61.2	-5.6	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	27.1	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2056.9	-7.3	130.0	-61.2	-5.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	27.1	54.6	54.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2056.9	-7.3	130.0	-61.2	-5.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	27.1	52.5	52.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2092.3	13.5	-99.6	-61.2	-5.6	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.5	60.1	60.1	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	2446.8 2461.0	-27.8 -29.6	65.8 60.4	-48.6 -45.7	-19.5 -20.3	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	22.5	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	2471.8 2493.7	23.8 23.7	-63.0 -58.1	-48.6 -42.0	-19.5 -19.4	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	22.5	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	2471.8 2493.7	23.8 23.7	-63.0 -58.1	-48.6 -42.0	-19.5 -19.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.5	60.8	60.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	2471.8 2493.7	23.8 23.7	-63.0 -58.1	-48.6 -42.0	-19.5 -19.4	Cumple
		SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	20.1	70.4	70.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2904.0	-16.9	59.5	-44.3
-4.05 m	Cumple			Cumple	20.1	70.4	70.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2904.0	-16.9	59.5	-44.3	-13.0	Cumple
-5 m	Cumple			Cumple	20.1	70.4	70.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2904.0	-16.9	59.5	-44.3	-13.0	Cumple
Pie	Cumple			Cumple	20.1	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2923.4	9.8	-31.3	-44.3	-13.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.4	70.0	70.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2923.4	9.8	-31.3	-44.3	-13.0	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)															

2.237.- P237

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	57.9	31.2	57.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	626.6	-3.6	-149.0	95.0	-3.2	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	57.9	31.2	57.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	626.6	-3.6	-149.0	95.0	-3.2	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	57.9	31.2	57.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	626.6	-3.6	-149.0	95.0	-3.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	56.6	46.4	56.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	662.1	8.2	207.4	95.0	-3.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	52.5	48.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1075.3	-10.9	-211.6	111.4	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.9	-12.8	-216.9	114.4	-6.8	
		14.55 m	Cumple	Cumple	52.5	48.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1075.3	-10.9	-211.6	111.4	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.9	-12.8	-216.9	114.4	-6.8	
		11.9 m	Cumple	Cumple	52.5	48.5	52.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1075.3	-10.9	-211.6	111.4	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1157.9	-12.8	-216.9	114.4	-6.8	
		Pie	Cumple	Cumple	51.6	48.3	51.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1110.8	10.8	206.0	111.4	-5.8	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	1193.3	12.6	212.0	114.4	-6.8	
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	44.5	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1703.9	-9.6	-199.5	100.6	-4.6	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	44.5	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1703.9	-9.6	-199.5	100.6	-4.6	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	44.5	54.5	54.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	1703.9	-9.6	-199.5	100.6	-4.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.5	53.0	53.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1739.3	7.6	177.6	100.6	-4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1756.0	-7.5	168.4	94.6	3.9	
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	65.9	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2144.6	-8.1	-223.1	185.0	-6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	2157.6	-20.3	-221.9	182.7	-17.3	
		6.15 m	Cumple	Cumple	81.8	67.9	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2167.8	8.8	230.1	185.0	-6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2182.5	-2.0	226.0	183.0	1.6	
		4.8 m	Cumple	Cumple	81.8	67.9	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2167.8	8.8	230.1	185.0	-6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2182.5	-2.0	226.0	183.0	1.6	
		Pie	Cumple	Cumple	81.8	67.9	81.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2167.8	8.8	230.1	185.0	-6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2182.5	-2.0	226.0	183.0	1.6	
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	17.2	67.9	67.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2167.8	8.8	230.1	185.0	-6.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	2182.5	-2.0	226.0	183.0	1.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	32.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2530.4	-8.3	-143.8	72.3	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2537.2	-22.3	-139.2	67.4	-12.9	
		3.25 m	Cumple	Cumple	32.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2530.4	-8.3	-143.8	72.3	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2537.2	-22.3	-139.2	67.4	-12.9	
		0.6 m	Cumple	Cumple	32.0	65.4	65.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	2530.4	-8.3	-143.8	72.3	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2537.2	-22.3	-139.2	67.4	-12.9	
		Pie	Cumple	Cumple	32.0	64.6	64.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	2565.8	9.9	127.3	72.3	-4.9	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.6	71.3	71.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2865.1	-19.6	-107.7	82.0	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	N,M	2848.2	-16.7	-99.2	77.3	-12.5	
		-1 m	Cumple	Cumple	36.6	71.8	71.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2889.6	16.6	105.5	82.0	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2866.1	16.5	100.1	74.8	-13.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	36.6	71.8	71.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2889.6	16.6	105.5	82.0	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2866.1	16.5	100.1	74.8	-13.9	
		Pie	Cumple	Cumple	36.6	71.8	71.8	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	2889.6	16.6	105.5	82.0	-13.9	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	2866.1	16.5	100.1	74.8	-13.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.6	78.5	78.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3139.9	-10.9	-100.9	78.1	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3162.5	-11.2	-98.0	75.4	-8.8	
		-4.1 m	Cumple	Cumple	34.6	78.5	78.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3139.9	-10.9	-100.9	78.1	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3162.5	-11.2	-98.0	75.4	-8.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	34.6	78.5	78.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3139.9	-10.9	-100.9	78.1	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3162.5	-11.2	-98.0	75.4	-8.8	
		Pie	Cumple	Cumple	34.6	76.6	76.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	3158.8	6.3	55.2	78.1	-8.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3181.4	6.5	52.8	75.4	-8.8	
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	8.7	76.6	76.6	G, Q, V ⁽³⁾	Q	3174.4	4.6	54.8	77.4	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	3181.4	6.5	52.8	75.4	-8.8	

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)

⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)

⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)

⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)

⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)

⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)

2.238.- P238

Sección de hormigón																VALOR
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.2	8.1	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.9	0.8	-41.4	26.4	0.4	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.2	9.0	-34.0	22.4	6.4	Cumple						
		18.75 m	Cumple	Cumple	22.2	8.1	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.9	0.8	-41.4	26.4	0.4	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.2	9.0	-34.0	22.4	6.4	Cumple						
		16.1 m	Cumple	Cumple	22.2	8.1	22.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	124.9	0.8	-41.4	26.4	0.4	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	121.2	9.0	-34.0	22.4	6.4	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	21.5	12.7	21.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	160.3	-0.8	57.4	26.4	0.4	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	162.9	-0.5	57.6	26.1	0.3	Cumple						
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	31.4	16.5	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	367.1	0.5	-80.0	46.2	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.6	20.1	-65.8	38.0	11.1	Cumple						
		14.55 m	Cumple	Cumple	31.4	16.5	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	367.1	0.5	-80.0	46.2	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.6	20.1	-65.8	38.0	11.1	Cumple						
		11.9 m	Cumple	Cumple	31.4	16.5	31.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	367.1	0.5	-80.0	46.2	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	350.6	20.1	-65.8	38.0	11.1	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	30.5	20.5	30.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	402.5	-0.3	93.4	46.2	0.2	Cumple	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.0	15.3	15.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	600.5	0.7	-34.4	5.3	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	609.8	0.4	-32.6	5.0	0.1	Cumple						
		10.35 m	Cumple	Cumple	3.6	49.8	49.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	635.9	0.1	-14.6	6.5	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	645.2	0.0	-13.8	5.7	0.1	Cumple						
		7 m	Cumple	Cumple	4.1	51.5	51.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	663.4	-0.3	4.3	7.5	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	672.6	-0.2	2.8	6.4	0.1	Cumple						
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	0.6 m	Cumple	Cumple	4.0	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	703.0	-0.9	35.9	7.5	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	673.2	-17.0	18.9	4.3	4.0	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	4.0	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	703.0	-0.9	35.9	7.5	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	673.2	-17.0	18.9	4.3	4.0	Cumple						
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.8	55.9	55.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	703.0	-0.9	35.9	7.5	0.2	Cumple	
			G, Q, V ⁽³⁾	N,M	673.2	-17.0	18.9	4.3	4.0	Cumple						
		Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	18.8	18.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	688.7	-0.9	-28.4	17.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	779.8	-1.2	-13.6	9.3	-0.8	Cumple						
		-2.5 m	Cumple	Cumple	9.1	19.3	19.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	713.3	0.7	16.3	17.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	804.4	0.9	10.6	9.3	-0.8	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	9.1	19.3	19.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	713.3	0.7	16.3	17.2	-0.6	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	804.4	0.9	10.6	9.3	-0.8	Cumple						
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	2.8	20.4	20.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	842.6	0.4	-6.5	5.6	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	857.0	0.4	-5.8	5.0	0.5	Cumple						
		-4.1 m	Cumple	Cumple	2.7	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	861.5	-0.5	4.7	5.6	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	875.9	-0.5	4.1	5.0	0.5	Cumple						
		-5 m	Cumple	Cumple	2.7	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	861.5	-0.5	4.7	5.6	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	875.9	-0.5	4.1	5.0	0.5	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	2.7	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	861.5	-0.5	4.7	5.6	0.5	Cumple	
			G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	875.9	-0.5	4.1	5.0	0.5	Cumple						
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	20.8	20.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	861.5	-0.5	4.7	5.6	0.5	Cumple	
								G, Q, V ⁽⁴⁾	N,M	875.9	-0.5	4.1	5.0	0.5	Cumple	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)																

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.239.- P239

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	12.6	7.9	12.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.2	-9.1	20.7	-12.9	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-15.8	13.1	-9.3	-9.9	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	12.6	7.9	12.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.2	-9.1	20.7	-12.9	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-15.8	13.1	-9.3	-9.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	12.6	7.9	12.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.2	-9.1	20.7	-12.9	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-15.8	13.1	-9.3	-9.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.2	11.0	12.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	94.7	12.2	-27.6	-12.9	-5.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.7	21.4	-21.7	-9.3	-9.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.3	13.5	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	206.4	-16.2	45.3	-27.0	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	204.2	-28.4	31.4	-18.9	-16.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	22.3	13.5	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	206.4	-16.2	45.3	-27.0	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	204.2	-28.4	31.4	-18.9	-16.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	22.3	13.5	22.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	206.4	-16.2	45.3	-27.0	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	204.2	-28.4	31.4	-18.9	-16.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.6	16.7	21.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	241.8	20.3	-55.9	-27.0	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	239.7	34.6	-39.5	-18.9	-16.8	Cumple
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	16.7	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	241.8	20.3	-55.9	-27.0	-9.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	239.7	34.6	-39.5	-18.9	-16.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.0	9.0	9.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	348.0	-5.6	18.9	-2.8	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	316.9	-0.2	-3.6	-4.8	-0.6	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	7 m	Cumple	Cumple	3.4	9.8	9.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	410.8	-0.2	-3.6	-5.1	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	410.8	-0.2	-3.6	-5.1	-0.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	3.3	45.3	45.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	346.3	2.3	-23.7	-4.8	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	441.5	19.4	-3.7	-1.2	-4.6	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	3.3	45.3	45.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	346.3	2.3	-23.7	-4.8	-0.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	441.5	19.4	-3.7	-1.2	-4.6	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	45.3	45.3	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	441.5	19.4	-3.7	-1.2	-4.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	424.5	-5.1	15.7	-7.8	-3.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.6	11.7	11.7	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	488.3	-5.8	-5.5	3.2	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	449.1	4.4	-4.7	-7.8	-3.6	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	5.5	12.2	12.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	512.9	4.8	2.9	3.2	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	Q	449.1	4.4	-4.7	-7.8	-3.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	5.5	12.2	12.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	512.9	4.8	2.9	3.2	-4.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	544.0	-6.4	8.0	-8.0	-5.7	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.9	13.2	13.2	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	547.1	-4.6	9.8	-9.1	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	562.9	5.0	-8.0	-8.0	-5.7	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	5.8	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	566.0	3.0	-8.4	-9.1	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	562.9	5.0	-8.0	-8.0	-5.7	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	5.8	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	566.0	3.0	-8.4	-9.1	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	562.9	5.0	-8.0	-8.0	-5.7	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	5.8	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	N,M	566.0	3.0	-8.4	-9.1	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	562.9	5.0	-8.0	-8.0	-5.7	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-)															
⁽⁴⁾ PP+CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)															
⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc.+)															
⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)															

2.240.- P240


Sección de hormigón															VALIDACIÓN
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.7	28.5	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	370.9	-28.2	113.8	-67.8	-18.6	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	50.7	28.5	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	370.9	-28.2	113.8	-67.8	-18.6	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	50.7	28.5	50.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	370.9	-28.2	113.8	-67.8	-18.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.3	38.6	49.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.3	41.6	-140.4	-67.8	-18.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	410.3	48.8	-133.4	-64.4	-21.6	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.9	36.9	42.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	715.0	-43.8	134.0	-72.2	-23.5	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	42.9	36.9	42.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	778.3	-56.0	124.1	-67.5	-29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	715.0	-43.8	134.0	-72.2	-23.5	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	42.9	36.9	42.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	778.3	-56.0	124.1	-67.5	-29.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	750.4	44.4	-136.8	-72.2	-23.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.1	40.9	40.9	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1089.2	-33.8	137.5	-69.9	-15.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	33.1	40.9	40.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1199.9	-51.2	121.3	-63.0	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1089.2	-33.8	137.5	-69.9	-15.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	33.1	40.9	40.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1199.9	-51.2	121.3	-63.0	-23.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1124.6	22.9	-124.4	-69.9	-15.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	65.3	48.5	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1502.4	-26.2	166.6	-146.5	-24.4	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	65.3	52.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1525.6	33.5	-192.2	-146.5	-24.4	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	65.3	52.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1525.6	33.5	-192.2	-146.5	-24.4	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	65.3	52.3	65.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1525.6	33.5	-192.2	-146.5	-24.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1235.4	38.0	-115.0	-63.0	-23.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.7	52.3	52.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1525.6	33.5	-192.2	-146.5	-24.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.5	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1620.1	-15.7	102.5	-46.2	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1769.9	-29.3	101.1	-37.7	-14.8	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.5	46.7	46.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1620.1	-15.7	102.5	-46.2	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1769.9	-29.3	101.1	-37.7	-14.8	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	84.1	27.9	84.1	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	1079.8	-1.2	-5.3	177.5	29.4	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	61.2	21.1	61.2	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1171.2	2.4	1.8	176.1	43.2	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	858.1	1.3	-1.6	114.7	19.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	85.6	12.0	85.6	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	463.7	6.3	24.4	114.7	-32.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	425.2	6.3	25.8	119.6	-31.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-3.1 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.2	12.0	14.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	425.2	6.3	25.8	119.6	-31.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	5.2	10.9	10.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	463.7	6.3	24.4	114.7	-32.2	Cumple
								G, V ⁽⁷⁾	Q	340.6	-1.8	-2.8	6.9	-1.1	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	11.5	12.1	12.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	456.6	-2.5	-2.9	6.7	-3.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	503.5	-0.6	-4.2	-1.8	-22.9	Cumple
SOTANO	70x40	Pie	Cumple	Cumple	11.5	12.1	12.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	507.8	7.0	-4.9	-2.3	-22.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	506.6	7.0	-4.8	-1.8	-22.9	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.2	12.1	12.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	506.6	7.0	-4.8	-1.8	-22.9	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	N,M	507.8	7.0	-4.9	-2.3	-22.8	Cumple
		Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(-Xexc.+) ⁽³⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(-Xexc.+) ⁽⁵⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Yexc.-) ⁽⁶⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+0.9-V(+Xexc.+) ⁽⁷⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-V(+Xexc.+) ⁽⁸⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.+) ⁽⁹⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.05-Qa+1.5-V(+Yexc.-)													

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +)
- ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)
- ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)
- ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)
- ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +)
- ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·V(+Xexc. +)
- ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +)
- ⁽⁹⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. -)

2.241.- P241

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	14.1	38.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	404.5	-23.5	-28.8	54.0	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	430.4	-28.6	-12.6	44.7	-27.9	Cumple
		17.7 m	Cumple	Cumple	38.5	14.1	38.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	404.5	-23.5	-28.8	54.0	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	430.4	-28.6	-12.6	44.7	-27.9	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	38.5	14.1	38.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	404.5	-23.5	-28.8	54.0	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	430.4	-28.6	-12.6	44.7	-27.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	37.8	30.7	37.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.0	36.7	116.8	54.0	-22.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	456.0	46.7	108.1	44.7	-27.9	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.5	35.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	708.3	-21.9	-166.1	88.1	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	716.3	-26.3	-164.2	87.5	-15.9	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	47.5	35.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	708.3	-21.9	-166.1	88.1	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	716.3	-26.3	-164.2	87.5	-15.9	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	47.5	35.5	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	708.3	-21.9	-166.1	88.1	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	716.3	-26.3	-164.2	87.5	-15.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	46.5	36.9	46.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	743.8	29.3	164.4	88.1	-13.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	751.0	32.7	164.5	87.7	-15.6	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.9	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1005.8	-31.7	-155.3	76.2	-14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1022.6	-41.4	-149.0	73.0	-20.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	34.9	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1005.8	-31.7	-155.3	76.2	-14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1022.6	-41.4	-149.0	73.0	-20.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	34.9	39.1	39.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1005.8	-31.7	-155.3	76.2	-14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1022.6	-41.4	-149.0	73.0	-20.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.2	35.6	35.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1041.3	23.9	130.3	76.2	-14.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1058.1	33.8	124.6	73.0	-20.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	62.8	45.2	62.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1331.3	-36.4	-167.6	150.2	-35.0	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.8	51.3	62.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1354.5	49.4	200.3	150.2	-35.0	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.8	51.3	62.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1354.5	49.4	200.3	150.2	-35.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.8	51.3	62.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1354.5	49.4	200.3	150.2	-35.0	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.2	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1331.4	45.0	201.6	151.0	-31.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1354.5	49.4	200.3	150.2	-35.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.2	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1525.6	-33.2	-120.1	57.1	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1624.4	-46.3	-122.3	51.7	-24.3	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	24.2	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1525.6	-33.2	-120.1	57.1	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1624.4	-46.3	-122.3	51.7	-24.3	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	24.2	47.0	47.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1525.6	-33.2	-120.1	57.1	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1624.4	-46.3	-122.3	51.7	-24.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	24.2	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1561.0	27.9	93.9	57.1	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1611.7	53.8	69.0	49.0	-28.2	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	5.4	43.7	43.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1561.0	27.9	93.9	57.1	-16.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1611.7	53.8	69.0	49.0	-28.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	16.3	21.2	21.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	861.2	-3.7	8.4	-25.3	20.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	886.8	-7.1	8.8	-21.7	17.0	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	19.8	8.3	19.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	313.5	7.5	-3.7	13.1	-24.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	345.9	7.8	-0.7	-0.2	-25.2	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.658 m	Cumple	Cumple	19.8	8.3	19.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	313.5	7.5	-3.7	13.1	-24.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	345.9	7.8	-0.7	-0.2	-25.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	19.7	10.3	19.7	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	317.6	18.4	2.1	13.1	-24.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	349.1	19.0	-1.0	-1.0	-25.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	10.3	7.6	10.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	292.6	0.8	-2.1	14.2	1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	320.6	0.4	0.2	-0.2	0.4	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	10.8	6.9	10.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	267.4	0.9	-0.9	14.6	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.7	1.2	0.1	-0.2	0.6	Cumple
SOTANO	70x40	-4.267 m	Cumple	Cumple	10.8	6.9	10.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	267.4	0.9	-0.9	14.6	1.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.7	1.2	0.1	-0.2	0.6	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.6	6.6	10.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	254.1	-0.8	0.9	13.9	2.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	276.3	0.1	0.0	0.2	1.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.9	6.4	8.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	250.1	-2.1	1.6	11.5	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	270.9	-0.9	0.1	0.6	2.4	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	6.4	6.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	250.1	-2.1	1.6	11.5	3.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	270.9	-0.9	0.1	0.6	2.4	Cumple

Sección de hormigón														 Estado de conservación VALE 2025	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
<p>Notas:</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede</p> <p>⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. +)$</p> <p>⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$</p> <p>⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$</p> <p>⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. -)$</p> <p>⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Xexc. +)$</p>															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.242- P242

Sección de hormigón															Estado		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos									
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)			
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	47.1	17.1	47.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.9	-32.1	37.8	-65.0	-30.9	Cumple		
		17.7 m	Cumple	Cumple	47.1	17.1	47.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.8	-38.4	22.0	-56.2	-37.7	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.9	-32.1	37.8	-65.0	-30.9	Cumple		
		16.1 m	Cumple	Cumple	47.1	17.1	47.1	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.8	-38.4	22.0	-56.2	-37.7	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	414.9	-32.1	37.8	-65.0	-30.9	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	46.3	39.6	46.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	442.8	-38.4	22.0	-56.2	-37.7	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	440.5	51.4	-137.8	-65.0	-30.9	Cumple		
		TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.0	40.8	53.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.0	-29.9	185.6	-99.7	-18.0	Cumple
14.55 m	Cumple			Cumple	53.0	40.8	53.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	747.4	-35.0	184.8	-99.7	-20.6	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.0	-29.9	185.6	-99.7	-18.0	Cumple		
11.9 m	Cumple			Cumple	53.0	40.8	53.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	747.4	-35.0	184.8	-99.7	-20.6	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	738.0	-29.9	185.6	-99.7	-18.0	Cumple		
Pie	Cumple			Cumple	51.9	42.8	51.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	782.8	42.3	-189.0	-99.7	-20.6	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	773.4	37.5	-188.1	-99.7	-18.0	Cumple		
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40			Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	43.0	43.0	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1044.8	-38.1	171.5	-83.6	-17.9	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.7	43.0	43.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1062.9	-48.4	165.0	-80.2	-23.4	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1044.8	-38.1	171.5	-83.6	-17.9	Cumple		
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.7	43.0	43.0	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1062.9	-48.4	165.0	-80.2	-23.4	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1044.8	-38.1	171.5	-83.6	-17.9	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	37.0	38.3	38.3	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1062.9	-48.4	165.0	-80.2	-23.4	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1080.2	28.9	-141.9	-83.6	-17.9	Cumple		
		PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	61.9	45.9	61.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1372.4	-40.7	162.4	-147.2	-37.6	Cumple
6.15 m	Cumple			Cumple	61.9	51.8	61.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1395.5	51.3	-198.3	-147.2	-37.6	Cumple		
4.8 m	Cumple			Cumple	61.9	51.8	61.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1395.5	51.3	-198.3	-147.2	-37.6	Cumple		
Pie	Cumple			Cumple	61.9	51.8	61.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1395.5	51.3	-198.3	-147.2	-37.6	Cumple		
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.1	51.8	51.8	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1395.5	51.3	-198.3	-147.2	-37.6	Cumple		
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.1	46.7	46.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1554.7	-30.1	113.7	-52.4	-14.1	Cumple		
		3.25 m	Cumple	Cumple	22.1	46.7	46.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1659.3	-43.4	116.0	-47.0	-22.2	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1554.7	-30.1	113.7	-52.4	-14.1	Cumple		
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.1	46.7	46.7	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1659.3	-43.4	116.0	-47.0	-22.2	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1590.1	22.8	-83.0	-52.4	-14.1	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	22.1	42.9	42.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1694.7	39.8	-60.1	-47.0	-22.2	Cumple		
								G, Q, V ⁽²⁾	Q	1590.1	22.8	-83.0	-52.4	-14.1	Cumple		
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	42.9	42.9	G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1694.7	39.8	-60.1	-47.0	-22.2	Cumple		
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.2	25.2	26.2	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	947.9	-17.0	-5.0	56.6	-2.9	Cumple		
		-0.95 m	Cumple	Cumple	16.9	17.9	17.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	754.7	-12.3	-1.1	13.3	1.0	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	676.8	-14.5	1.6	29.9	-8.4	Cumple		
		-2.5 m	Cumple	Cumple	15.3	8.5	15.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	324.0	1.0	-2.7	17.7	-12.7	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	358.6	1.4	-0.1	-0.5	-12.5	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	11.4	9.0	11.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	307.8	13.6	-1.9	-9.6	-12.9	Cumple		
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.0	14.2	-2.0	-6.0	-13.2	Cumple		
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	11.9	7.6	11.9	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	293.1	-1.9	-1.3	16.1	3.2	Cumple		
		-4.233 m	Cumple	Cumple	9.4	7.1	9.4	G, V ⁽⁹⁾	Q	194.1	-1.1	-0.6	-11.7	-2.2	Cumple		
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	298.1	-2.1	-0.1	-7.7	-2.9	Cumple		
		-5 m	Cumple	Cumple	8.5	6.8	8.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	287.0	0.6	0.0	-6.9	-3.9	Cumple		
								G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	275.0	3.3	-0.9	-8.7	-3.9	Cumple		
		Pie	Cumple	Cumple	7.0	6.7	7.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	284.3	3.0	-0.4	-5.4	-3.9	Cumple		
		SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	6.7	6.7	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	275.0	3.3	-0.9	-8.7	-3.9	Cumple
										G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	284.3	3.0	-0.4	-5.4	-3.9	Cumple

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc.+)														
(3) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)														
(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.+)														
(5) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)														
(6) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc.+)														
(7) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-)														
(8) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)														
(9) PP+CM+1.5·V(+Yexc.+)														
(10) 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+)														

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.243.- P243

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.9	14.6	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	418.7	-26.0	-19.6	50.6	-25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	445.1	-31.6	-4.1	41.9	-31.1	Cumple
		17.7 m	Cumple	Cumple	36.9	14.6	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	418.7	-26.0	-19.6	50.6	-25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	445.1	-31.6	-4.1	41.9	-31.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	36.9	14.6	36.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	418.7	-26.0	-19.6	50.6	-25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	445.1	-31.6	-4.1	41.9	-31.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.2	32.4	36.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	444.2	41.5	117.1	50.6	-25.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	470.6	52.3	109.0	41.9	-31.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.3	39.2	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	736.4	-25.2	-183.8	96.8	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	745.1	-29.5	-182.5	96.4	-17.6	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	51.3	39.2	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	736.4	-25.2	-183.8	96.8	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	745.1	-29.5	-182.5	96.4	-17.6	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	51.3	39.2	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	736.4	-25.2	-183.8	96.8	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	745.1	-29.5	-182.5	96.4	-17.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.2	40.1	50.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	771.9	32.5	179.1	96.8	-15.4	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	780.5	36.3	179.7	96.6	-17.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	36.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1046.7	-36.0	-165.5	81.2	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1063.3	-46.1	-159.3	78.1	-23.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	36.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1046.7	-36.0	-165.5	81.2	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1063.3	-46.1	-159.3	78.1	-23.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	36.6	41.8	41.8	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1046.7	-36.0	-165.5	81.2	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1063.3	-46.1	-159.3	78.1	-23.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.9	38.2	38.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1082.2	30.2	139.1	81.2	-17.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1098.7	40.6	133.5	78.1	-23.1	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	61.6	47.0	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1357.4	-37.4	-170.3	148.0	-32.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1380.2	-42.0	-169.6	147.1	-35.3	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	61.6	50.0	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1380.5	41.0	192.2	148.0	-32.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1403.3	44.5	190.7	147.1	-35.3	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	61.6	50.0	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1380.5	41.0	192.2	148.0	-32.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1403.3	44.5	190.7	147.1	-35.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	61.6	50.0	61.6	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1380.5	41.0	192.2	148.0	-32.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1403.3	44.5	190.7	147.1	-35.3	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.0	50.0	50.0	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1403.3	44.5	190.7	147.1	-35.3	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.9	45.5	45.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1566.2	-24.4	-109.3	52.5	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.0	-36.2	-110.4	46.7	-19.5	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	21.9	45.5	45.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1566.2	-24.4	-109.3	52.5	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.0	-36.2	-110.4	46.7	-19.5	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	21.9	45.5	45.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1566.2	-24.4	-109.3	52.5	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1666.0	-36.2	-110.4	46.7	-19.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	43.0	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1601.7	20.8	87.5	52.5	-12.1	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1701.5	37.0	64.6	46.7	-19.5	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	43.0	43.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1601.7	20.8	87.5	52.5	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1701.5	37.0	64.6	46.7	-19.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.8	22.4	22.4	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	911.0	-6.0	8.4	-38.3	20.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	938.1	-9.5	8.9	-35.2	16.4	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	11.2	16.4	16.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	652.7	-14.1	2.3	-20.0	-3.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	674.4	-16.0	3.0	-15.7	-5.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	15.6	8.6	15.6	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	328.8	3.2	-1.2	16.9	-14.6	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.0	3.8	0.3	-1.3	-14.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.0	9.0	12.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	283.9	15.7	-0.6	11.2	-12.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	309.7	16.2	0.0	-0.7	-12.0	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	12.5	7.4	12.5	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	281.8	-5.6	-0.1	17.1	0.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	309.4	-6.7	0.2	-0.4	-1.0	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	10.9	7.3	10.9	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	281.5	-5.8	0.3	14.6	-3.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	306.8	-6.5	0.0	0.2	-4.5	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	9.8	7.2	9.8	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.2	-0.2	1.0	12.0	-5.9	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	301.2	0.9	0.1	0.6	-7.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	8.4	7.1	8.4	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.5	3.7	1.4	9.7	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.5	5.9	0.1	0.6	-7.8	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.3	7.1	7.1	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	277.5	3.7	1.4	9.7	-6.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.5	5.9	0.1	0.6	-7.8	Cumple

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
<div>Notas:</div> <div><div>(1) La comprobación no procede</div><div>(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Xexc. +)$</div><div>(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Yexc. -)$</div><div>(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (-Xexc. +)$</div><div>(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Yexc. +)$</div><div>(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V (+Xexc. +)$</div><div>(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. -)$</div><div>(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (+Yexc. +)$</div><div>(9) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V (-Yexc. +)$</div></div>														

VISADO

COIICV

Estado:

VALENCIA

2025/4562

29/09/2025

profesional
os que tengan

VISADO

COIICV



Estados Unidos

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.244.- P244

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	41.7	16.1	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.3	-29.9	26.0	-57.4	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.9	-36.1	10.5	-48.7	-36.0	Cumple
		17.7 m	Cumple	Cumple	41.7	16.1	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.3	-29.9	26.0	-57.4	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.9	-36.1	10.5	-48.7	-36.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	41.7	16.1	41.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	430.3	-29.9	26.0	-57.4	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	457.9	-36.1	10.5	-48.7	-36.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	40.9	37.2	40.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	455.8	49.3	-128.9	-57.4	-29.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	483.4	61.2	-121.1	-48.7	-36.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	53.7	42.2	53.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	758.0	-30.2	192.5	-102.3	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	767.7	-35.3	191.8	-102.1	-20.6	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	53.7	42.2	53.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	758.0	-30.2	192.5	-102.3	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	767.7	-35.3	191.8	-102.1	-20.6	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	53.7	42.2	53.7	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	758.0	-30.2	192.5	-102.3	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	767.7	-35.3	191.8	-102.1	-20.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.6	43.3	52.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	793.5	37.4	-191.1	-102.3	-18.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	803.1	41.9	-191.8	-102.2	-20.5	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	10.0	43.3	43.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	803.1	41.9	-191.8	-102.2	-20.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.0	43.1	43.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1076.3	-37.6	170.7	-83.5	-17.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1093.9	-48.0	164.1	-80.1	-23.1	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.0	43.1	43.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1076.3	-37.6	170.7	-83.5	-17.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1093.9	-48.0	164.1	-80.1	-23.1	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.0	43.1	43.1	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1076.3	-37.6	170.7	-83.5	-17.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1093.9	-48.0	164.1	-80.1	-23.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	38.7	38.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1111.7	28.4	-142.4	-83.5	-17.6	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1129.3	38.7	-136.2	-80.1	-23.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	62.2	46.6	62.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1389.6	-34.8	165.4	-149.2	-32.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1413.3	-39.3	164.5	-148.0	-36.5	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	62.2	52.1	62.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1412.7	45.8	-200.0	-149.2	-32.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1436.4	50.1	-198.2	-148.0	-36.5	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	62.2	52.1	62.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1412.7	45.8	-200.0	-149.2	-32.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1436.4	50.1	-198.2	-148.0	-36.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.2	52.1	62.2	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1412.7	45.8	-200.0	-149.2	-32.9	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1436.4	50.1	-198.2	-148.0	-36.5	Cumple
		4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	13.1	52.1	52.1	G, Q, V ⁽³⁾	Q,N,M	1436.4	50.1	-198.2	-148.0	-36.5	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	22.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1598.6	-30.2	112.8	-52.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1702.6	-43.4	115.1	-46.6	-22.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	22.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1598.6	-30.2	112.8	-52.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1702.6	-43.4	115.1	-46.6	-22.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	22.0	47.5	47.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1598.6	-30.2	112.8	-52.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1702.6	-43.4	115.1	-46.6	-22.2	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	22.0	43.8	43.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1634.0	22.9	-82.6	-52.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1738.0	39.7	-59.7	-46.6	-22.2	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.8	43.8	43.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1634.0	22.9	-82.6	-52.1	-14.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1738.0	39.7	-59.7	-46.6	-22.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	24.5	25.9	25.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	974.7	-17.2	-5.2	53.7	-3.7	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1084.8	-7.0	-9.2	32.2	27.6	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	15.7	18.3	18.3	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	694.9	-14.4	1.3	27.6	-9.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	771.7	-12.5	-1.7	11.3	-0.5	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.5 m	Cumple	Cumple	14.6	9.0	14.6	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	341.2	2.3	0.2	16.4	-13.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	377.5	2.8	-0.2	-3.6	-13.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.1	8.6	10.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	276.7	14.6	-3.1	7.2	-11.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	303.5	15.1	-0.2	-4.6	-11.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	14.3	7.7	14.3	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	217.9	-4.7	1.7	18.4	-1.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	316.0	-7.4	0.4	-3.7	-4.0	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.4	7.4	9.4	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	283.8	-5.3	1.1	12.5	-3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	310.9	-5.9	0.1	-3.1	-5.2	Cumple
SOTANO	70x40	-5 m	Cumple	Cumple	7.8	7.2	7.8	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	277.1	-0.2	0.9	9.2	-5.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	302.0	1.0	-0.1	-3.1	-7.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.5	7.1	7.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	275.8	3.1	1.1	7.0	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.3	5.5	-0.3	-2.7	-7.2	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.0	7.1	7.1	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	291.1	5.7	-0.7	-5.3	-7.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.3	5.5	-0.3	-2.7	-7.2	Cumple

Sección de hormigón														
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)
Notas:														
(1) La comprobación no procede														
(2) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$														
(3) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. +)$														
(4) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$														
(5) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Yexc. -)$														
(6) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(-Xexc. +)$														
(7) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. -)$														
(8) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$														
(9) $PP + CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Yexc. +)$														
(10) $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$														

2.245.- P245

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Estado
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	42.1	15.0	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.7	-26.4	-31.8	58.8	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.4	-31.9	-16.0	49.9	-31.1	Cumple
		17.7 m	Cumple	Cumple	42.1	15.0	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.7	-26.4	-31.8	58.8	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.4	-31.9	-16.0	49.9	-31.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	42.1	15.0	42.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	406.7	-26.4	-31.8	58.8	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.4	-31.9	-16.0	49.9	-31.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.3	34.1	41.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	432.2	41.4	127.0	58.8	-25.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	458.9	52.1	118.6	49.9	-31.1	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	50.5	37.9	50.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.7	-24.4	-177.4	94.4	-15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	729.9	-28.7	-176.0	94.2	-17.1	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	50.5	37.9	50.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.7	-24.4	-177.4	94.4	-15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	729.9	-28.7	-176.0	94.2	-17.1	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	50.5	37.9	50.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	721.7	-24.4	-177.4	94.4	-15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	729.9	-28.7	-176.0	94.2	-17.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	49.4	39.5	49.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	757.1	31.8	176.5	94.4	-15.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	765.3	35.6	177.0	94.2	-17.1	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.1	41.4	41.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1025.6	-34.8	-166.9	81.7	-16.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1042.2	-44.6	-160.5	78.5	-22.3	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	37.1	41.4	41.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1025.6	-34.8	-166.9	81.7	-16.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1042.2	-44.6	-160.5	78.5	-22.3	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	37.1	41.4	41.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1025.6	-34.8	-166.9	81.7	-16.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1042.2	-44.6	-160.5	78.5	-22.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.5	37.7	37.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1061.0	28.8	139.6	81.7	-16.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1077.6	38.9	133.8	78.5	-22.3	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	61.4	46.3	61.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1332.1	-35.8	-169.7	147.5	-31.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1356.0	-41.0	-168.4	146.4	-34.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	61.4	49.5	61.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1355.3	40.2	191.8	147.5	-31.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1379.2	44.2	190.2	146.4	-34.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	61.4	49.5	61.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1355.3	40.2	191.8	147.5	-31.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1379.2	44.2	190.2	146.4	-34.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	61.4	49.5	61.4	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1355.3	40.2	191.8	147.5	-31.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	1379.2	44.2	190.2	146.4	-34.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.9	49.5	49.5	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1379.2	44.2	190.2	146.4	-34.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	21.9	45.0	45.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1539.6	-23.5	-109.4	52.6	-11.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1639.5	-35.5	-110.5	46.8	-18.8	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	21.9	45.0	45.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1539.6	-23.5	-109.4	52.6	-11.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1639.5	-35.5	-110.5	46.8	-18.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	21.9	45.0	45.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1539.6	-23.5	-109.4	52.6	-11.3	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1639.5	-35.5	-110.5	46.8	-18.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	21.9	42.2	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1575.1	18.7	87.9	52.6	-11.3	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40							G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1675.0	35.0	65.1	46.8	-18.8	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.9	42.2	42.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1575.1	18.7	87.9	52.6	-11.3	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	898.9	-5.7	7.9	-33.5	18.2	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	18.4	22.1	22.1	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	927.5	-8.6	7.4	-28.1	14.7	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	321.0	2.9	-1.7	22.2	-12.7	Cumple
		-2.217 m	Cumple	Cumple	18.0	8.4	18.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	354.2	3.5	-0.2	3.4	-12.8	Cumple
								G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	321.0	2.9	-1.7	22.2	-12.7	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	18.0	8.4	18.0	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	354.2	3.5	-0.2	3.4	-12.8	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	275.6	14.3	-0.1	16.1	-11.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.9	14.9	0.5	4.6	-11.3	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.5	8.6	14.5	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	276.1	-5.8	-0.6	20.0	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	304.0	-7.0	-0.3	1.5	-2.6	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	13.0	7.2	13.0	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	275.3	-5.5	0.0	17.4	-3.5	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	300.7	-6.2	-0.3	2.3	-5.3	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	11.3	7.0	11.3	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	270.1	-0.4	1.1	14.6	-5.0	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	293.8	0.9	0.1	2.6	-6.9	Cumple
SOTANO	70x40							G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	269.3	3.0	1.6	11.9	-5.2	Cumple
		Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.4	6.9	6.9	G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	292.4	5.4	0.2	2.4	-7.0	Cumple

Sección de hormigón													
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos					
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. -) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +)													

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

2.246.- P246

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos p _s imos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	40.5	14.7	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	407.3	-25.2	31.6	-56.6	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.7	-30.6	15.1	-47.2	-30.0	Cumple
		17.7 m	Cumple	Cumple	40.5	14.7	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	407.3	-25.2	31.6	-56.6	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.7	-30.6	15.1	-47.2	-30.0	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	40.5	14.7	40.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	407.3	-25.2	31.6	-56.6	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	433.7	-30.6	15.1	-47.2	-30.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	39.8	32.5	39.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	432.8	39.9	-121.4	-56.6	-24.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	459.2	50.3	-112.4	-47.2	-30.0	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	48.6	37.3	48.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	714.4	-23.6	169.2	-90.3	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	714.9	-24.1	169.2	-90.2	-14.8	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	48.6	37.3	48.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	714.4	-23.6	169.2	-90.3	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	714.9	-24.1	169.2	-90.2	-14.8	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	48.6	37.3	48.6	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	714.4	-23.6	169.2	-90.3	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽⁵⁾	N,M	714.9	-24.1	169.2	-90.2	-14.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.5	38.1	47.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	749.8	31.0	-169.3	-90.3	-14.6	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	758.1	35.2	-168.8	-89.7	-16.9	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	35.6	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1010.5	-33.4	156.5	-77.8	-15.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1027.7	-43.4	150.0	-74.5	-21.2	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	35.6	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1010.5	-33.4	156.5	-77.8	-15.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1027.7	-43.4	150.0	-74.5	-21.2	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	35.6	39.7	39.7	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1010.5	-33.4	156.5	-77.8	-15.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1027.7	-43.4	150.0	-74.5	-21.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	34.9	36.5	36.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1046.0	25.7	-135.2	-77.8	-15.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1063.1	35.9	-129.2	-74.5	-21.2	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.5	44.5	60.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1310.5	-30.7	163.7	-145.9	-28.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1333.6	-34.8	163.0	-144.8	-31.1	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	60.5	48.9	60.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.6	38.0	-193.8	-145.9	-28.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1356.8	41.3	-191.7	-144.8	-31.1	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	60.5	48.9	60.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.6	38.0	-193.8	-145.9	-28.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1356.8	41.3	-191.7	-144.8	-31.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	60.5	48.9	60.5	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.6	38.0	-193.8	-145.9	-28.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1356.8	41.3	-191.7	-144.8	-31.1	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	12.7	48.9	48.9	G, Q, V ⁽⁶⁾	Q	1333.6	38.0	-193.8	-145.9	-28.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1356.8	41.3	-191.7	-144.8	-31.1	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	20.9	44.6	44.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1518.3	-25.2	107.3	-49.9	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1616.2	-37.1	109.0	-44.1	-19.7	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	20.9	44.6	44.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1518.3	-25.2	107.3	-49.9	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1616.2	-37.1	109.0	-44.1	-19.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.9	44.6	44.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1518.3	-25.2	107.3	-49.9	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1616.2	-37.1	109.0	-44.1	-19.7	Cumple
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Pie	Cumple	Cumple	20.9	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1553.7	20.7	-79.8	-49.9	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1603.1	45.9	-55.0	-42.0	-23.6	Cumple
		0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	4.7	41.6	41.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	1553.7	20.7	-79.8	-49.9	-12.2	Cumple
								G, Q, V ⁽⁷⁾	N,M	1603.1	45.9	-55.0	-42.0	-23.6	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	26.1	24.0	26.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	915.7	-17.1	-2.5	55.5	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	1008.5	-7.8	-5.7	36.1	28.5	Cumple
		-0.95 m	Cumple	Cumple	13.6	17.1	17.1	G, Q, V ⁽⁸⁾	Q	651.0	-14.1	0.7	22.6	-9.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	719.6	-12.3	-1.7	6.0	-1.9	Cumple
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	-2.5 m	Cumple	Cumple	14.0	8.6	14.0	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	328.5	2.4	0.3	15.0	-13.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	363.1	3.0	-0.3	-4.9	-13.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.4	8.5	10.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	277.6	14.3	0.5	-9.0	-11.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	293.7	15.2	0.1	-5.6	-11.4	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	13.9	7.3	13.9	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	213.9	-4.2	1.1	17.9	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	304.0	-6.7	0.3	-2.8	-0.9	Cumple
		-4.05 m	Cumple	Cumple	9.0	7.1	9.0	G, Q, V ⁽¹⁰⁾	Q	208.4	-3.9	0.6	11.4	-2.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	300.1	-5.6	0.2	-3.4	-4.7	Cumple
SOTANO	70x40	-5 m	Cumple	Cumple	7.2	7.0	7.2	G, Q, V ⁽⁹⁾	Q	268.7	-0.5	0.9	8.5	-4.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	293.0	0.9	-0.2	-3.8	-6.9	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	6.7	6.9	6.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	283.0	5.8	-0.7	-6.0	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.9	5.5	-0.4	-3.5	-7.1	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.1	6.9	6.9	G, Q, V ⁽⁷⁾	Q	283.0	5.8	-0.7	-6.0	-7.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	291.9	5.5	-0.4	-3.5	-7.1	Cumple

Página 313

2.247.- P247

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	51.7	30.2	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	382.6	-33.1	-116.2	69.4	-22.1	Cumple
		18.75 m	Cumple	Cumple	51.7	30.2	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	382.6	-33.1	-116.2	69.4	-22.1	Cumple
		16.1 m	Cumple	Cumple	51.7	30.2	51.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	382.6	-33.1	-116.2	69.4	-22.1	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.3	42.0	50.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	418.1 422.3	49.9 57.0	144.0 137.3	69.4 66.2	-22.1 -25.2	Cumple
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	43.9	40.3	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	742.0 807.3	-54.1 -66.7	-137.8 -128.8	74.3 70.0	-29.1 -35.7	Cumple
		14.55 m	Cumple	Cumple	43.9	40.3	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	742.0 807.3	-54.1 -66.7	-137.8 -128.8	74.3 70.0	-29.1 -35.7	Cumple
		11.9 m	Cumple	Cumple	43.9	40.3	43.9	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	742.0 807.3	-54.1 -66.7	-137.8 -128.8	74.3 70.0	-29.1 -35.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.0	41.3	43.0	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	777.4 845.7	55.0 68.3	140.7 131.8	74.3 68.8	-29.1 -36.4	Cumple
SEGUNDA (7.1 - 11.3 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.4	43.8	43.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	1131.8 1239.3	-42.1 -57.5	-144.1 -132.8	71.5 66.8	-18.8 -26.5	Cumple
		10.35 m	Cumple	Cumple	33.4	43.8	43.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	1131.8 1239.3	-42.1 -57.5	-144.1 -132.8	71.5 66.8	-18.8 -26.5	Cumple
		7.7 m	Cumple	Cumple	33.4	43.8	43.8	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽³⁾	Q N,M	1131.8 1239.3	-42.1 -57.5	-144.1 -132.8	71.5 66.8	-18.8 -26.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.9	40.2	40.2	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1167.2 1281.2	28.5 43.6	124.1 115.0	71.5 65.0	-18.8 -27.5	Cumple
PRIMERA (4.2 - 7.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	69.3	50.8	69.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1563.2	-36.6	-172.8	154.2	-35.8	Cumple
		6.15 m	Cumple	Cumple	69.3	56.7	69.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1586.3	51.1	205.0	154.2	-35.8	Cumple
		4.8 m	Cumple	Cumple	69.3	56.7	69.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1586.3	51.1	205.0	154.2	-35.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	69.3	56.7	69.3	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1586.3	51.1	205.0	154.2	-35.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 4.2 m)	70x40	4.2 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	14.6	56.7	56.7	G, Q, V ⁽⁵⁾	Q,N,M	1586.3	51.1	205.0	154.2	-35.8	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	23.6	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1699.6 1856.7	-30.7 -46.1	-115.7 -115.2	52.3 44.5	-14.0 -23.2	Cumple
		3.25 m	Cumple	Cumple	23.6	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1699.6 1856.7	-30.7 -46.1	-115.7 -115.2	52.3 44.5	-14.0 -23.2	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	23.6	51.3	51.3	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1699.6 1856.7	-30.7 -46.1	-115.7 -115.2	52.3 44.5	-14.0 -23.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.6	46.9	46.9	G, Q, V ⁽⁴⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1735.0 1892.1	21.6 40.9	80.6 51.6	52.3 44.5	-14.0 -23.2	Cumple
		BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	97.3	33.0	97.3	G, Q, V ⁽²⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1357.5 1380.8	-14.4 -9.7	9.1 4.7	-219.9 -215.9
-1 m	Cumple	Cumple		65.9	26.4	65.9	G, Q, V ⁽³⁾ G, Q, V ⁽⁵⁾	Q N,M	1056.0 1058.5	-11.5 -11.1	35.9 35.7	-138.4 -138.0	-7.3 -6.8	Cumple	
-2.5 m	Cumple	Cumple		45.0	17.5	45.0	G, Q, V ⁽⁵⁾ G, Q, V ⁽⁶⁾	Q N,M	731.5 733.1	4.2 4.1	7.5 7.4	-78.7 -74.6	-7.8 -10.1	Cumple	
Pie	Cumple	Cumple		18.2	14.8	18.2	G, Q, V ⁽⁷⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	565.1 606.8	10.8 13.5	8.5 8.4	-28.6 -24.6	-1.9 -6.2	Cumple	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	21.2	13.8	21.2	G, Q, V ⁽⁷⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	528.4 576.7	-7.5 -6.5	-1.3 -1.1	-32.2 -27.8	-6.7 -5.0	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	10.4	13.3	13.3	G, Q, V ⁽⁸⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	537.3 558.2	1.1 2.7	0.3 0.4	16.0 15.0	-1.7 -3.2	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.4	13.4	13.4	G, Q, V ⁽⁸⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	540.4 561.3	1.6 3.8	5.7 5.3	16.0 15.0	-1.7 -3.2	Cumple
		SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.9	13.4	13.4	G, Q, V ⁽⁸⁾ G, Q, V ⁽²⁾	Q N,M	540.4 561.3	1.6 3.8	5.7 5.3	16.0 15.0
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽⁵⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. +) ⁽⁶⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc. -) ⁽⁷⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽⁸⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)															

Notas:

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede
- ⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
- ⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- ⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$
- ⁽⁵⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. +)$
- ⁽⁶⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.5 \cdot Qa + 0.9 \cdot V(+Xexc. -)$
- ⁽⁷⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$
- ⁽⁸⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. -)$

2.248.- P248

Sección de hormigón															2025/
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
CUARTA (15.5 - 19.7 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	14.2	8.7	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.4	-10.0	-23.1	14.6	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-16.7	-15.3	10.9	-10.7	
		18.75 m	Cumple	Cumple	14.2	8.7	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.4	-10.0	-23.1	14.6	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-16.7	-15.3	10.9	-10.7	
		16.1 m	Cumple	Cumple	14.2	8.7	14.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	59.4	-10.0	-23.1	14.6	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	58.2	-16.7	-15.3	10.9	-10.7	
		Pie	Cumple	Cumple	13.7	12.5	13.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	94.9	14.0	31.5	14.6	-6.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	93.7	23.5	25.5	10.9	-10.7	
TERCERA (11.3 - 15.5 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.7	15.0	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	212.7	-18.6	-49.1	28.7	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.5	-31.2	-35.2	20.6	-18.3	
		14.55 m	Cumple	Cumple	23.7	15.0	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	212.7	-18.6	-49.1	28.7	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.5	-31.2	-35.2	20.6	-18.3	
		11.9 m	Cumple	Cumple	23.7	15.0	23.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	212.7	-18.6	-49.1	28.7	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	210.5	-31.2	-35.2	20.6	-18.3	
		Pie	Cumple	Cumple	23.0	18.0	23.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	248.1	22.5	58.4	28.7	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.0	37.2	41.9	20.6	-18.3	
ENTRESUELO (7 - 11.3 m)	70x40	11.3 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.3	18.0	18.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	248.1	22.5	58.4	28.7	-10.9	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	246.0	37.2	41.9	20.6	-18.3	
		Cabeza	Cumple	Cumple	2.6	9.6	9.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	356.9	-6.0	-23.8	3.7	-0.8	Cumple
ENTRESUELO (0 - 7 m)	70x40	7 m	Cumple	Cumple	3.9	10.0	10.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	419.8	-0.4	4.0	5.9	-0.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	3.8	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	3.2	28.9	5.9	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.5	19.3	7.5	1.9	-4.6	
		Pie	Cumple	Cumple	3.8	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	3.2	28.9	5.9	-0.8	Cumple
						G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.5	19.3	7.5	1.9	-4.6			
BAJA (-3.1 - 0 m)	70x40	0 m	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.6	45.8	45.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	459.5	3.2	28.9	5.9	-0.8	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	450.5	19.3	7.5	1.9	-4.6	
		Cabeza	Cumple	Cumple	7.8	12.0	12.0	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	437.3	-6.2	-18.9	11.3	-4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	502.5	-6.7	2.6	-0.2	-4.9	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	7.7	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	461.8	5.7	10.4	11.3	-4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	527.1	5.9	2.1	-0.2	-4.9	
		Pie	Cumple	Cumple	7.7	12.5	12.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	461.8	5.7	10.4	11.3	-4.5	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	527.1	5.9	2.1	-0.2	-4.9	
SEMISOTANO (-5.6 - -3.1 m)	70x40	Cabeza	Cumple	Cumple	3.7	13.4	13.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	561.0	-3.9	-6.3	5.5	-3.0	Cumple
		-4.1 m	Cumple	Cumple	3.7	13.8	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	579.9	2.1	4.7	5.5	-3.0	Cumple
		-5 m	Cumple	Cumple	3.7	13.8	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	579.9	2.1	4.7	5.5	-3.0	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	3.7	13.8	13.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q,N,M	579.9	2.1	4.7	5.5	-3.0	Cumple
SOTANO	70x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.7	13.8	13.8	G, Q, V ⁽³⁾	Q	572.1	4.7	1.2	2.1	-5.3	Cumple
								G, Q, V ⁽²⁾	N,M	579.9	2.1	4.7	5.5	-3.0	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Xexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Xexc. +)															

Notas:

⁽¹⁾ La comprobación no procede

⁽²⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Xexc. +)$

⁽³⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(+Yexc. +)$

⁽⁴⁾ $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM + 1.05 \cdot Qa + 1.5 \cdot V(-Xexc. +)$

2.249.- PS1

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	0.9	14.3	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	306.7	1.2	-2.5	0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	332.3	0.9	-2.6	0.9	0.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	0.9	14.9	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	321.0	0.0	-0.4	0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	346.6	0.1	-0.4	0.9	0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.5	-1.1	1.6	0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.1	-0.6	1.8	0.9	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.5	-1.1	1.6	0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.1	-0.6	1.8	0.9	0.3	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	15.5	15.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	356.5	-0.9	1.7	0.8	0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.1	-0.6	1.8	0.9	0.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.-)															

2.250.- PS2

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	13.0	13.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	269.3	3.3	0.6	-0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	298.9	2.7	0.6	-0.2	0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	283.6	0.4	0.1	-0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	313.2	0.5	0.1	-0.2	0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.1	-2.4	-0.3	-0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.7	-1.5	-0.3	-0.2	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.1	-2.4	-0.3	-0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.7	-1.5	-0.3	-0.2	0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.1	-2.4	-0.3	-0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.7	-1.5	-0.3	-0.2	0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

2.251.- PS3

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	13.6	13.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	285.2	3.2	-0.5	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	314.7	2.6	-0.5	0.2	0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.5	0.3	-0.1	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	329.0	0.5	-0.1	0.2	0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.1	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	313.0	-2.3	0.3	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.5	-1.4	0.4	0.2	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.1	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	313.0	-2.3	0.3	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.5	-1.4	0.4	0.2	0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	313.0	-2.3	0.3	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.5	-1.4	0.4	0.2	0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. -)															

2.252- PS4

Sección de hormigón															VALE
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.2	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	338.8	3.3	2.2	-0.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	373.4	2.7	2.4	-0.7	0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.2	16.7	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	353.1	0.4	0.4	-0.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	387.7	0.5	0.4	-0.7	0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.2	17.3	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.6	-2.4	-1.3	-0.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	401.2	-1.5	-1.4	-0.7	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.2	17.3	17.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	366.6	-2.4	-1.3	-0.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	401.2	-1.5	-1.4	-0.7	0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	17.3	17.3	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	394.0	-2.3	-1.4	-0.7	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	401.2	-1.5	-1.4	-0.7	0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

2.253.- PS5

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _s imos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.3	16.3	16.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	342.9	3.4	-2.5	0.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	377.5	2.9	-2.7	0.9	0.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.3	16.8	16.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	357.2	0.4	-0.4	0.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	391.8	0.6	-0.4	0.9	0.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.3	17.5	17.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	370.7	-2.5	1.6	0.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	405.3	-1.6	1.7	0.9	0.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.3	17.5	17.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	370.7	-2.5	1.6	0.8	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	405.3	-1.6	1.7	0.9	0.9	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	17.5	17.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	398.2	-2.4	1.7	0.9	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	405.3	-1.6	1.7	0.9	0.9	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

2.254.- PS6

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	0.9	14.5	14.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.0	1.4	2.4	-0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	334.8	1.1	2.5	-0.8	0.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	0.9	15.0	15.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	323.3	0.0	0.4	-0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	349.1	0.2	0.4	-0.8	0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	0.9	15.6	15.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	336.8	-1.3	-1.5	-0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.6	-0.7	-1.6	-0.8	0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	0.9	15.6	15.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	336.8	-1.3	-1.5	-0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.6	-0.7	-1.6	-0.8	0.3	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	15.6	15.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	336.8	-1.3	-1.5	-0.8	0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	362.6	-0.7	-1.6	-0.8	0.3	
<div>Notas:</div> <div>⁽¹⁾ La comprobación no procede</div> <div>⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc.+)</div> <div>⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)</div>															

2.255.- PS7

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	267.4	3.2	-0.7	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	297.5	2.5	-0.7	0.2	0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	13.4	13.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	281.7	0.3	-0.1	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	311.8	0.5	-0.1	0.2	0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.2	-2.4	0.5	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	325.3	-1.4	0.5	0.2	0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.2	-2.4	0.5	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	325.3	-1.4	0.5	0.2	0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.2	-2.4	0.5	0.2	1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	325.3	-1.4	0.5	0.2	0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)															

2.256.- PS8

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	282.1	3.1	0.3	-0.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	312.0	2.4	0.3	-0.1	0.7	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.0	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	296.4	0.3	0.1	-0.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	326.3	0.5	0.1	-0.1	0.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.9	-2.3	-0.1	-0.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	339.8	-1.3	-0.1	-0.1	0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	1.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.9	-2.3	-0.1	-0.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	339.8	-1.3	-0.1	-0.1	0.7	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.9	-2.3	-0.1	-0.1	1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	339.8	-1.3	-0.1	-0.1	0.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(-Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc. +)															

2.257.- PS9

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos p _{simos}							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	0.9	14.4	14.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	307.8	-1.4	2.4	-0.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	333.5	-1.1	2.5	-0.8	-0.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	0.9	14.9	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	322.1	0.0	0.4	-0.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.8	-0.2	0.4	-0.8	-0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	335.6	1.3	-1.5	-0.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.3	0.6	-1.6	-0.8	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	335.6	1.3	-1.5	-0.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.3	0.6	-1.6	-0.8	-0.3	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	335.6	1.3	-1.5	-0.7	-0.5	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	361.3	0.6	-1.6	-0.8	-0.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Xexc. -)															

2.258.- PS10

Sección de hormigón															VALE
															2025
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	12.8	12.8	G, Q, V ⁽²⁾	Q	266.7	-3.2	-0.7	0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	296.7	-2.5	-0.7	0.2	-0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	13.4	13.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	281.0	-0.3	-0.1	0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	311.0	-0.5	-0.1	0.2	-0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	294.5	2.3	0.5	0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	324.5	1.3	0.5	0.2	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.1	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	294.5	2.3	0.5	0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	324.5	1.3	0.5	0.2	-0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	294.5	2.3	0.5	0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	324.5	1.3	0.5	0.2	-0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

2.259.- PS11

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos						Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)		Qy (kN)
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	13.4	13.4	G, Q, V ⁽²⁾	Q	281.4	-3.1	0.3	-0.1	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	311.1	-2.4	0.3	-0.1	-0.7	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.0	14.0	14.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	295.7	-0.3	0.1	-0.1	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	325.4	-0.5	0.1	-0.1	-0.7	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.2	2.3	-0.1	-0.1	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	338.9	1.3	-0.1	-0.1	-0.7	
		Pie	Cumple	Cumple	1.0	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.2	2.3	-0.1	-0.1	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	338.9	1.3	-0.1	-0.1	-0.7	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.6	14.6	G, Q, V ⁽²⁾	Q	309.2	2.3	-0.1	-0.1	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	338.9	1.3	-0.1	-0.1	-0.7	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+)															

2.260.- PS12

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.3	16.2	16.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	341.1	-3.4	-2.4	0.8	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	375.0	-2.9	-2.7	0.9	-0.9	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.3	16.7	16.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	355.4	-0.4	-0.4	0.8	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	389.3	-0.6	-0.4	0.9	-0.9	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.3	17.4	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	396.1	2.4	1.7	0.8	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	402.8	1.6	1.7	0.9	-0.9	
		Pie	Cumple	Cumple	1.3	17.4	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	396.1	2.4	1.7	0.8	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	402.8	1.6	1.7	0.9	-0.9	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	17.4	17.4	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	396.1	2.4	1.7	0.8	-1.2	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	402.8	1.6	1.7	0.9	-0.9	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.+) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc.+) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.+)															

2.261.- PS13

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.2	16.0	16.0	G, Q, V ⁽²⁾	Q	337.0	-3.3	2.2	-0.7	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	371.0	-2.8	2.4	-0.7	-0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.2	16.5	16.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	351.3	-0.4	0.4	-0.7	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	385.3	-0.6	0.4	-0.7	-0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.2	17.2	17.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	364.8	2.4	-1.3	-0.7	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	398.8	1.5	-1.4	-0.7	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.2	17.2	17.2	G, Q, V ⁽²⁾	Q	364.8	2.4	-1.3	-0.7	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	398.8	1.5	-1.4	-0.7	-0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.3	17.2	17.2	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	391.9	2.3	-1.4	-0.7	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	398.8	1.5	-1.4	-0.7	-0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+·Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-·Yexc. -) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+·Yexc. +)															

2.262.- PS14

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	285.1	-3.1	-0.5	0.2	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	314.4	-2.6	-0.5	0.2	-0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	299.4	-0.3	-0.1	0.2	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	328.7	-0.5	-0.1	0.2	-0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.0	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	2.3	0.3	0.2	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.2	1.4	0.4	0.2	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.0	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	2.3	0.3	0.2	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.2	1.4	0.4	0.2	-0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.7	14.7	G, Q, V ⁽²⁾	Q	312.9	2.3	0.3	0.2	-1.0	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	342.2	1.4	0.4	0.2	-0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. -)															

2.263.- PS15

Sección de hormigón															
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	1.1	12.9	12.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	269.9	-3.2	0.6	-0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	299.3	-2.7	0.6	-0.2	-0.8	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	1.1	13.5	13.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	284.2	-0.4	0.1	-0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	313.6	-0.5	0.1	-0.2	-0.8	
		-5 m	Cumple	Cumple	1.1	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.7	2.3	-0.3	-0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	327.1	1.5	-0.3	-0.2	-0.8	
		Pie	Cumple	Cumple	1.1	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.7	2.3	-0.3	-0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	327.1	1.5	-0.3	-0.2	-0.8	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	14.1	14.1	G, Q, V ⁽²⁾	Q	297.7	2.3	-0.3	-0.2	-1.1	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	327.1	1.5	-0.3	-0.2	-0.8	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc. +) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(-Yexc. -)															

2.264.- PS16

Sección de hormigón															VALIDACIÓN
															2025
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones					Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
SEMISOTANO (-5.6 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	0.9	14.3	14.3	G, Q, V ⁽²⁾	Q	307.0	-1.2	-2.5	0.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	332.7	-0.9	-2.7	0.9	-0.3	
		-0.95 m	Cumple	Cumple	0.9	14.9	14.9	G, Q, V ⁽²⁾	Q	321.4	0.0	-0.4	0.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	347.0	-0.2	-0.4	0.9	-0.3	
		-5 m	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.9	1.0	1.6	0.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.5	0.6	1.8	0.9	-0.3	
		Pie	Cumple	Cumple	0.9	15.5	15.5	G, Q, V ⁽²⁾	Q	334.9	1.0	1.6	0.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.5	0.6	1.8	0.9	-0.3	
SOTANO	40x40	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	0.2	15.5	15.5	G, Q, V ⁽⁴⁾	Q	356.8	0.9	1.7	0.8	-0.4	Cumple
								G, Q, V ⁽³⁾	N,M	360.5	0.6	1.8	0.9	-0.3	
Notas: ⁽¹⁾ La comprobación no procede ⁽²⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.05·Qa+1.5·V(+Yexc.-) ⁽³⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Xexc.-) ⁽⁴⁾ 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa+0.9·V(+Yexc.-)															

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INFORME SOBRE LA CAPACIDAD ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAT DE FARMÀCIA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

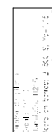
ANEJO VI. CUADRO DE PILARES



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El título de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. El COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

[illegible]

Parameter	Value	Unit
α	0.001	
β	0.001	
γ	0.001	
δ	0.001	
ϵ	0.001	
ζ	0.001	
η	0.001	
θ	0.001	
ι	0.001	
κ	0.001	
λ	0.001	
μ	0.001	
ν	0.001	
ξ	0.001	
\omicron	0.001	
π	0.001	
ρ	0.001	
σ	0.001	
τ	0.001	
υ	0.001	
ϕ	0.001	
χ	0.001	
ψ	0.001	
ω	0.001	
Ω	0.001	
Θ	0.001	
Φ	0.001	
Ψ	0.001	
Ξ	0.001	
Υ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	
Λ	0.001	
Σ	0.001	
Π	0.001	
Γ	0.001	
Δ	0.001	



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

VISADO
COIICV



29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

ANEJO II. CÁLCULOS.

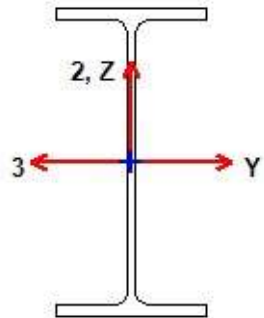


Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

TABLA: RESUMEN DE DISEÑO - EN 1993-1-1:2005												
Label	UniqueName	Design Type	Design Section	NMM Combo	NMM Ratio	N Ratio	My Ratio	Mz Ratio	V2 Combo	V2 Ratio	V3 Combo	V3 Ratio
C4	25	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	4%	2%	2%	0%	ELUp-Uso	1%	ELUp-Uso	0,1%
C11	24	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	10%	6%	5%	0%	ELUp-Uso	2%	ELUp-Uso	0,0%
C13	23	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	9%	5%	4%	0%	ELUp-Uso	2%	ELUp-Nieve	0,0%
C2	29	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	2%	2%	0%	0%	ELUp-Nieve	0%	ELUp-Nieve	0,0%
C3	30	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	2%	2%	0%	0%	ELUp-Nieve	0%	ELUp-Nieve	0,0%
C6	26	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	4%	2%	2%	0%	ELUp-Uso	1%	ELUp-Viento	0,0%
C7	27	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	10%	6%	5%	0%	ELUp-Uso	2%	ELUp-Uso	0,0%
C8	28	Column	DOBLE UPN 140	ELUp-Uso(C)	9%	5%	4%	0%	ELUp-Uso	2%	ELUp-Nieve	0,0%
B3	5	Beam	IPE240	ELUp-Uso(C)	13%	0%	13%	0%	ELUp-Uso	2%	ELUp-Nieve	0,0%
B3	5	Beam	IPE240	ELUp-Uso(T)	14%	0%	14%	0%				
B4	7	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	39%	0%	39%	0%	ELUp-Uso	4%	ELUp-Nieve	0,0%
B5	8	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	24%	0%	24%	0%	ELUp-Uso	4%	ELUp-Nieve	0,0%
B7	9	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	66%	0%	66%	0%	ELUp-Nieve	12%	ELUp-Nieve	0,0%
B8	1	Beam	IPE140	ELUp-Uso(C)	82%	0%	82%	0%	ELUp-Nieve	11%	ELUp-Nieve	0,0%
B8	1	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	82%	0%	82%	0%				
B9	11	Beam	IPE140	ELUp-Uso(C)	82%	0%	82%	0%	ELUp-Nieve	11%	ELUp-Nieve	0,0%
B9	11	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	82%	0%	82%	0%				
B10	14	Beam	IPE140	ELUp-Uso(C)	38%	0%	38%	0%	ELUp-Uso	4%	ELUp-Nieve	0,0%
B11	15	Beam	IPE140	ELUp-Uso(C)	24%	0%	24%	0%	ELUp-Uso	4%	ELUp-Nieve	0,0%
B12	12	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	65%	0%	65%	0%	ELUp-Nieve	12%	ELUp-Nieve	0,0%
B13	13	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	68%	0%	68%	0%	ELUp-Nieve	12%	ELUp-Nieve	0,0%
B14	10	Beam	IPE140	ELUp-Nieve(C)	68%	0%	68%	0%	ELUp-Nieve	12%	ELUp-Nieve	0,0%
B14	10	Beam	IPE140	ELUp-Nieve(T)	68%	0%	68%	0%				
B15	17	Beam	IPE140	ELUp-Uso(T)	29%	0%	29%	0%	ELUp-Uso	5%	ELUp-Nieve	0,0%
B16	16	Beam	IPE140	ELUp-Uso(C)	22%	0%	22%	0%	ELUp-Uso	5%	ELUp-Viento	0,0%
B24	3	Beam	IPE330	ELUp-Uso(C)	85%	0%	84%	0%	ELUp-Uso	10%	ELUp-Uso	0,0%
B25	4	Beam	IPE330	ELUp-Uso(C)	75%	0%	75%	0%	ELUp-Uso	9%	ELUp-Uso	0,0%
B27	19	Beam	IPE240	ELUp-Uso(C)	2%	0%	2%	1%	ELUp-Uso	0%	ELUp-Viento	0,0%
B28	20	Beam	IPE240	ELUp-Uso(T)	5%	0%	0%	5%	ELUp-Uso	0%	ELUp-Uso	0,4%
B2	2	Beam	IPE240	ELUp-Nieve(C)	52%	0%	52%	0%	ELUp-Uso	5%	ELUp-Viento	0,1%
B2	2	Beam	IPE240	ELUp-Nieve(T)	52%	0%	52%	0%				

ETABS Steel Frame Design

EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Steel Section Check (Strength Envelope)



Element Details (Part 1 of 2)

Level	Element	Unique Name	Location (mm)	Combo	Design Type	Element Type	Section
Story1	B24	3	7800	ELUp-Uso	Beam	Moment Resisting Frame	IPE330

Element Details (Part 2 of 2)

Classification	Rolled
Class 1	Yes

Design Parameters

National Annex	Combination Equation	Analysis Type	Reliability
CEN Default	Eq. 6.10	Method 2 (Annex B)	Class 2

Design Code Parameters

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	A_n / A_g	LLRF	PLLF	D/C Limit
1,05	1,05	1,25	1	0,871	0,75	0,95

Section Properties

A (cm ²)	I _y (cm ⁴)	i _y (mm)	W _{el,y} (cm ³)	A _{v,2} (cm ²)	W _{pl,y} (cm ³)	I _t (cm ⁴)	I _w (cm ⁶)	I _{yz} (cm ⁴)
62,6	11770	137,1	713,3	30,8	804	28,1	199097,3	0

I _z (cm ⁴)	i _z (mm)	W _{el,z} (cm ³)	A _{v,3} (cm ²)	W _{pl,z} (cm ³)	h (mm)
788	35,5	98,5	39,6	154	330

A _{eff} (cm ²)	e _{Ny} (mm)	e _{Nz} (mm)	W _{ef,y} (cm ³)	W _{ef,z} (cm ³)	Angle of principal axes (deg)
62,6	0	0	713,3	98,5	0

Material Properties

E (MPa)	f _y (MPa)	f _u (MPa)
210000	275	430

LLRF and Demand/Capacity Ratio

L (mm)	LLRF	D/C Limit
9600,0	0,871	0,95

Demand/Capacity (D/C) Ratio EC3 6.3.3(4)-6.62

D/C Ratio =	$\frac{N_{Ed}}{(\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zy} \frac{[M_{y,span,Ed}]}{(\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zz} \frac{[M_{z,span,Ed}]}{(\chi_{LT} M_{z,Rk} / \gamma_{M1})}$
0,845 =	0,003 + 0,843 + 2,319E-05

Stress Check Forces and Moments

Location (mm)	N _{Ed} (kN)	M _{y,Ed} (kN-m)	M _{z,Ed} (kN-m)	V _{2,Ed} (kN)	V _{3,Ed} (kN)	T _{Ed} (kN-m)
7800	-3,9343	144,4172	-0,001	44,2421	0	0,0016

Basic Factors

Buckling Mode	K Factor	L Length (mm)	L _{cr} / i
Y-Y	1	9480	69,136
Y-Y Braced	1	9480	69,136
Z-Z	1	2000	56,371
Z-Z Braced	1	2000	56,371
LTB	1	2000	56,371

Axial Force Design

	N _{Ed} (kN)	N _{c,Rd} (kN)	N _{r,Rd} (kN)
Axial	-3,9343	1639,5238	1639,5238

N _{pl,Rd} (kN)	N _{u,Rd} (kN)	N _{cr,T} (kN)	N _{cr,TF} (kN)	A _n / A _g (Unitless)
1639,5238	1938,096	6273,92	6273,9214	1

Design Parameters for Axial Design

	Curve	α	N _{cr} (kN)	λ	φ	χ	N _{b,Rd} (kN)
Y-Y	a	0,21	2714,4311	0,796	0,88	0,798	1307,9662
Y-Y Braced	a	0,21	2714,4311	0,796	0,88	0,798	1307,9662
Z-Z	b	0,34	4083,0553	0,649	0,787	0,812	1330,5342
Z-Z Braced	b	0,34	4083,0553	0,649	0,787	0,812	1330,5342
Torsional TF	b	0,34	6273,92	0,524	0,692	0,874	1432,1395

Moment Design

	M _{Ed} (kN-m)	M _{Ed,span} (kN-m)	M _{c,Rd} (kN-m)	M _{v,Rd} (kN-m)	M _{n,Rd} (kN-m)	M _{b,Rd} (kN-m)
Y-Y	77,9661	144,4172	210,5714	210,5714	210,5714	171,354
Z-Z	0	-0,001	40,3333	40,3333	40,3333	

Factors

	Curve	α _{LT}	λ _{LT}	φ _{LT}	χ _{LT}	C ₁	M _{cr} (kN-m)
LTB	b	0,34	0,645	0,784	0,814	1,22	531,2136



C ₂	C ₃	k _w	z _a (mm)	z _s (mm)	z _g (mm)	z _z (mm)	z _j (mm)
0,553	1,73	1	165	0	165	0	0

	C _{my}	C _{mz}	C _{mLT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
Factors	0,9	0,957	0,82	0,902	0,576	1	0,959

Shear Design

	V _{Ed} (kN)	V _{c,Rd} (kN)	T _{Ed} (kN-m)	Stress Ratio	Status Check
2-Axis	44,2421	465,7668	0,0016	0,095	OK
3-Axis	0	598,4164	0,0016	0	OK

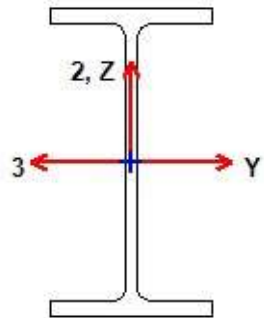
End Reaction Shear Forces along 2-Axis

Left End Reaction (kN)	Load Combo	Right End Reaction (kN)	Load Combo
45,2199	ELUp-Uso	45,374	ELUp-Uso

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

ETABS Steel Frame Design

EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Steel Section Check (Strength Envelope)



Element Details (Part 1 of 2)

Level	Element	Unique Name	Location (mm)	Combo	Design Type	Element Type	Section
Story1	B7	9	3800	ELUp-Nieve	Beam	Moment Resisting Frame	IPE140

Element Details (Part 2 of 2)

Classification	Rolled
Class 1	Yes

Design Parameters

National Annex	Combination Equation	Analysis Type	Reliability
CEN Default	Eq. 6.10	Method 2 (Annex B)	Class 2

Design Code Parameters

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	A_n / A_g	LLRF	PLLF	D/C Limit
1,05	1,05	1,25	1	1	0,75	0,95

Section Properties

A (cm ²)	I _y (cm ⁴)	i _y (mm)	W _{el,y} (cm ³)	A _{v,2} (cm ²)	W _{pl,y} (cm ³)	I _t (cm ⁴)	I _w (cm ⁶)	I _{yz} (cm ⁴)
16,4	541	57,4	77,3	7,6	88,3	2,4	1981,4	0

I _z (cm ⁴)	i _z (mm)	W _{el,z} (cm ³)	A _{v,3} (cm ²)	W _{pl,z} (cm ³)	h (mm)
44,9	16,5	12,3	10,5	19,2	140

A _{eff} (cm ²)	e _{Ny} (mm)	e _{Nz} (mm)	W _{ef,y} (cm ³)	W _{ef,z} (cm ³)	Angle of principal axes (deg)
16,4	0	0	77,3	12,3	0

Material Properties

E (MPa)	f _y (MPa)	f _u (MPa)
210000	275	430

LLRF and Demand/Capacity Ratio

L (mm)	LLRF	D/C Limit
3800,0	1	0,95

Demand/Capacity (D/C) Ratio EC3 6.3.3(4)-6.62

D/C Ratio =	$\frac{N_{Ed}}{(\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zy} \frac{[M_{y,span,Ed}]}{(\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zz} \frac{[M_{z,span,Ed}]}{(\gamma_{M1})}$
0,656 =	0 + 0,656 + 0

Stress Check Forces and Moments

Location (mm)	N _{Ed} (kN)	M _{y,Ed} (kN-m)	M _{z,Ed} (kN-m)	V _{2,Ed} (kN)	V _{3,Ed} (kN)	T _{Ed} (kN-m)
3800	0,0225	-8,4649	1,53E-05	11,3845	1,389E-06	-0,0004

Basic Factors

Buckling Mode	K Factor	L Length (mm)	L _{cr} / i
Y-Y	1	3800	66,162
Y-Y Braced	1	3800	66,162
Z-Z	1	3800	229,658
Z-Z Braced	1	3800	229,658
LTB	1	3800	229,658

Axial Force Design

	N _{Ed} (kN)	N _{c,Rd} (kN)	N _{t,Rd} (kN)
Axial	0,0225	429,5238	429,5238

N _{pl,Rd} (kN)	N _{u,Rd} (kN)	N _{cr,T} (kN)	N _{cr,TF} (kN)	A _n / A _g (Unitless)
429,5238	507,744	622,2012	622,2012	1

Design Parameters for Axial Design

	Curve	α	N _{cr} (kN)	λ	φ	χ	N _{b,Rd} (kN)
Y-Y	a	0,21	776,5137	0,762	0,849	0,817	350,7628
Y-Y Braced	a	0,21	776,5137	0,762	0,849	0,817	350,7628
Z-Z	b	0,34	64,4463	2,645	4,415	0,126	54,0339
Z-Z Braced	b	0,34	64,4463	2,645	4,415	0,126	54,0339
Torsional TF	b	0,34	622,2012	0,851	0,973	0,692	297,3456

Moment Design

	M _{Ed} (kN-m)	M _{Ed,span} (kN-m)	M _{c,Rd} (kN-m)	M _{v,Rd} (kN-m)	M _{n,Rd} (kN-m)	M _{b,Rd} (kN-m)
Y-Y	-4,2145	-8,4649	23,1262	23,1262	23,1262	12,9051
Z-Z	9,675E-06	1,53E-05	5,0286	5,0286	5,0286	

Factors

	Curve	α _{LT}	λ _{LT}	φ _{LT}	χ _{LT}	C ₁	M _{cr} (kN-m)
LTB	a	0,21	1,157	1,269	0,558	1,802	18,1546



C ₂	C ₃	k _w	z _a (mm)	z _s (mm)	z _g (mm)	z _z (mm)	z _j (mm)
0,459	0,525	1	70	0	70	0	0

	C _{my}	C _{mz}	C _{mLT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
Factors	0,623	0,853	0,623	0,623	0,512	1	0,853

Shear Design

	V _{Ed} (kN)	V _{c,Rd} (kN)	T _{Ed} (kN-m)	Stress Ratio	Status Check
2-Axis	11,3845	115,1666	-0,0004	0,099	OK
3-Axis	1,389E-06	158,2964	-0,0004	0	OK

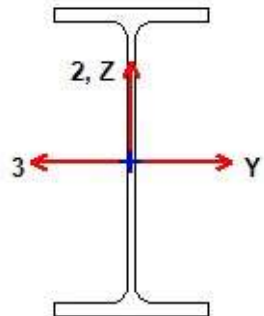
End Reaction Shear Forces along 2-Axis

Left End Reaction (kN)	Load Combo	Right End Reaction (kN)	Load Combo
13,6216	ELUp-Nieve	11,3845	ELUp-Nieve

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

ETABS Steel Frame Design

EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Steel Section Check (Strength Envelope)



Element Details (Part 1 of 2)

Level	Element	Unique Name	Location (mm)	Combo	Design Type	Element Type	Section
Story1	B2	2	2886,7	ELUp-Nieve	Beam	Moment Resisting Frame	IPE240

Element Details (Part 2 of 2)

Classification	Rolled
Class 1	Yes

Design Parameters

National Annex	Combination Equation	Analysis Type	Reliability
CEN Default	Eq. 6.10	Method 2 (Annex B)	Class 2

Design Code Parameters

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	A_n / A_g	LLRF	PLLF	D/C Limit
1,05	1,05	1,25	1	1	0,75	0,95

Section Properties

A (cm ²)	I _y (cm ⁴)	i _y (mm)	W _{el,y} (cm ³)	A _{v,2} (cm ²)	W _{pl,y} (cm ³)	I _t (cm ⁴)	I _w (cm ⁶)	I _{yz} (cm ⁴)
39,1	3892	99,8	324,3	19,1	367	13	37391,2	0

I _z (cm ⁴)	i _z (mm)	W _{el,z} (cm ³)	A _{v,3} (cm ²)	W _{pl,z} (cm ³)	h (mm)
284	27	47,3	25,4	73,9	240

A _{eff} (cm ²)	e _{Ny} (mm)	e _{Nz} (mm)	W _{ef,y} (cm ³)	W _{ef,z} (cm ³)	Angle of principal axes (deg)
39,1	0	0	324,3	47,3	0

Material Properties

E (MPa)	f _y (MPa)	f _u (MPa)
210000	275	430

LLRF and Demand/Capacity Ratio

L (mm)	LLRF	D/C Limit
9600,0	1	0,95

Demand/Capacity (D/C) Ratio EC3 6.3.3(4)-6.62

D/C Ratio =	$\frac{N_{Ed}}{(\chi_z N_{Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zy} \frac{[M_{y,span,Ed}]}{(\chi_{LT} M_{y,Rk} / \gamma_{M1})} + k_{zz} \frac{[M_{z,span,Ed}]}{(\chi_{LT} M_{z,Rk} / \gamma_{M1})}$
0,52 =	1,586E-04 + 0,518 + 0,002

Stress Check Forces and Moments

Location (mm)	N _{Ed} (kN)	M _{y,Ed} (kN-m)	M _{z,Ed} (kN-m)	V _{2,Ed} (kN)	V _{3,Ed} (kN)	T _{Ed} (kN-m)
2886,7	-0,1121	40,4383	0,0976	8,1626	0,0003	-0,0187

Basic Factors

Buckling Mode	K Factor	L Length (mm)	L _{cr} / i
Y-Y	1	9480	95,019
Y-Y Braced	1	9480	95,019
Z-Z	1	2000	74,209
Z-Z Braced	1	2000	74,209
LTB	1	2000	74,209

Axial Force Design

	N _{Ed} (kN)	N _{c,Rd} (kN)	N _{r,Rd} (kN)
Axial	-0,1121	1024,0476	1024,0476

N _{pl,Rd} (kN)	N _{u,Rd} (kN)	N _{cr,T} (kN)	N _{cr,TF} (kN)	A _n / A _g (Unitless)
1024,0476	1210,536	2797,1483	2797,1481	1

Design Parameters for Axial Design

	Curve	α	N _{cr} (kN)	λ	φ	χ	N _{b,Rd} (kN)
Y-Y	a	0,21	897,5842	1,095	1,193	0,6	614,1992
Y-Y Braced	a	0,21	897,5842	1,095	1,193	0,6	614,1992
Z-Z	b	0,34	1471,558	0,855	0,977	0,69	706,6893
Z-Z Braced	b	0,34	1471,558	0,855	0,977	0,69	706,6893
Torsional TF	b	0,34	2797,1481	0,62	0,764	0,827	846,7776

Moment Design

	M _{Ed} (kN-m)	M _{Ed,span} (kN-m)	M _{c,Rd} (kN-m)	M _{v,Rd} (kN-m)	M _{n,Rd} (kN-m)	M _{b,Rd} (kN-m)
Y-Y	32,7127	40,4383	96,119	96,119	96,119	78,0803
Z-Z	0,0001	0,0976	19,3548	19,3548	19,3548	

Factors

	Curve	α _{LT}	λ _{LT}	φ _{LT}	χ _{LT}	C ₁	M _{cr} (kN-m)
LTB	a	0,21	0,77	0,856	0,812	1,184	170,171



C_2	C_3	k_w	z_a (mm)	z_s (mm)	z_g (mm)	z_z (mm)	z_j (mm)
0,459	0,525	1	120	0	120	0	0

	C_{my}	C_{mz}	C_{mLT}	k_{yy}	k_{yz}	k_{zy}	k_{zz}
Factors	0,9	0,4	0,847	0,9	0,24	1	0,4

Shear Design

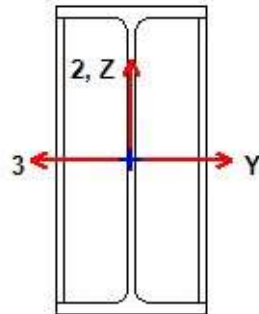
	V_{Ed} (kN)	$V_{c,Rd}$ (kN)	T_{Ed} (kN-m)	Stress Ratio	Status Check
2-Axis	8,1626	289,2298	-0,0187	0,028	OK
3-Axis	0,0003	384,6075	-0,0187	0	OK

End Reaction Shear Forces along 2-Axis

Left End Reaction (kN)	Load Combo	Right End Reaction (kN)	Load Combo
14,3864	ELUp-Uso	14,8914	ELUp-Uso

ETABS Steel Frame Design

EN 1993-1-1:2005/A1:2014 Steel Section Check (Strength Summary)



Element Details (Part 1 of 2)

Level	Element	Unique Name	Length (mm)	Location (mm)	Combo	Design Type	Element Type
Story1	B24	3	9600	7800	ELUp-Us0	Beam	Moment Resisting Frame

Element Details (Part 2 of 2)

Section

IPE 330 CHAPAS

Classification	MultiResponse	P-Delta Done?	Rolled	Consider Torsion?
Class 3	Step-by-Step - All	No	No	No

Design Parameters

National Annex	Combination Equation	Analysis Type	Reliability
CEN Default	Eq. 6.10	Method 2 (Annex B)	Class 2

Design Code Parameters

γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	A_n / A_g	LLRF	PLLF	D/C Limit
1,05	1,05	1,25	1	0,867	0,75	0,95

Section Properties

A (cm ²)	I _y (cm ⁴)	i _y (mm)	W _{el,y} (cm ³)	A _{v,2} (cm ²)	W _{pl,y} (cm ³)	I _t (cm ⁴)	I _w (cm ⁶)	I _{yz} (cm ⁴)
111,8	15649,9	118,3	948,5	74,4	1183	9120,6	0	0

I _z (cm ⁴)	i _z (mm)	W _{el,z} (cm ³)	A _{v,3} (cm ²)	W _{pl,z} (cm ³)	h (mm)
3628,1	57	453,5	41,1	527,1	330

A _{eff} (cm ²)	e _{Ny} (mm)	e _{Nz} (mm)	W _{ef,y} (cm ³)	W _{ef,z} (cm ³)	Angle of principal axes (deg)
111,8	0	0	948,5	453,5	0

Material Properties

E (MPa)	f _y (MPa)	f _u (MPa)
210000	275	430

Stress Check Forces and Moments

Location (mm)	N _{Ed} (kN)	M _{y,Ed} (kN-m)	M _{z,Ed} (kN-m)	V _{2,Ed} (kN)	V _{3,Ed} (kN)	T _{Ed} (kN-m)
7800	-4,2199	151,246	0,0011	46,364	0	0,0043

Demand/Capacity (D/C) Ratio EC3 6.3.3(4)-6.62

D/C Ratio =	$\frac{N_{Ed}}{N_{Rk}} \left(\frac{1}{\chi_z} + k_{zy} \frac{M_{y,span,Ed}}{M_{z,Rk}} \right) + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rk}} \left(\frac{1}{\chi_{LT}} + k_{zz} \frac{M_{z,span,Ed}}{M_{z,Rk}} \right)$
0,61 =	0,002 + 0,609 + 8,671E-06

Basic Factors

Buckling Mode	K Factor	L Length (mm)	L _{cr} / i
Y-Y	1	9480	80,141
Y-Y Braced	1	9480	80,141
Z-Z	1	2000	35,115
Z-Z Braced	1	2000	35,115
LTB	1	2000	35,115

Axial Force Design

	N _{Ed} (kN)	N _{c,Rd} (kN)	N _{t,Rd} (kN)
Axial	-4,2199	2929,1983	2929,1983

N _{pl,Rd} (kN)	N _{u,Rd} (kN)	N _{cr,T} (kN)	N _{cr,TF} (kN)	A _n / A _g (Unitless)
2929,1983	3462,6319	427377,2045	3609,2207	1

Design Parameters for Axial Design

	Curve	α	N _{cr} (kN)	λ	φ	χ	N _{b,Rd} (kN)
Y-Y	c	0,49	3609,2207	0,923	1,103	0,586	1715,5929
Y-Y Braced	c	0,49	3609,2207	0,923	1,103	0,586	1715,5929
Z-Z	c	0,49	18799,1092	0,404	0,632	0,895	2621,4786
Z-Z Braced	c	0,49	18799,1092	0,404	0,632	0,895	2621,4786
Torsional TF	c	0,49	3609,2207	0,923	1,103	0,586	1715,5929

Moment Design

	M _{Ed} (kN-m)	M _{Ed,span} (kN-m)	M _{c,Rd} (kN-m)	M _{v,Rd} (kN-m)	M _{n,Rd} (kN-m)	M _{b,Rd} (kN-m)
Y-Y	82,4327	151,246	248,4108	248,4108	248,4108	248,4108
Z-Z	0	0,0011	118,7768	118,7768	118,7768	

Compactness

Section	Flange	Web	ε	α	ψ
Class 3	Class 3	Class 3	0,924	0,502	-0,997



LTB Factors

Curve	α_{LT}	λ_{LT}	ϕ_{LT}	χ_{LT}	$I_w \text{ (cm}^6\text{)}$	$M_{cr} \text{ (kN-m)}$
d	0,76	0,145	0,49	1	0	12366,434

k_w	C_1	C_2	C_3	$z_a \text{ (mm)}$	$z_s \text{ (mm)}$	$z_g \text{ (mm)}$	$z_z \text{ (mm)}$	$z_j \text{ (mm)}$
1	1,215	0,553	1,73	165	0	165	0	0

C_{my}	C_{mz}	C_{mLT}	k_{yy}	k_{yz}	k_{zy}	k_{zz}
0,9	0,96	0,823	0,901	0,96	1	0,96

	$V_{Ed} \text{ (kN)}$	$V_{pl,Rd} \text{ (kN)}$	$V_{Ed} / V_{pl,Rd}$	ρ
2-Axis	46,364	1124,3535	0,041	1
3-Axis	0	622,2114	0	1

Shear Design

	$V_{Ed} \text{ (kN)}$	$T_{Ed} \text{ (kN-m)}$	$V_{c,Rd} \text{ (kN)}$	Stress Ratio	Status Check
2-Axis	46,364	0,0043	1124,3535	0,041	OK
3-Axis	0	0,0043	622,2114	0	OK

	$V_{pl,Rd} \text{ (kN)}$	η	λ_{bar}	χ
2-Axis	1124,3535	1,2	0	1
3-Axis	622,2114	1,2	0	1

End Reaction Shear Forces along 2-Axis

Left End Reaction (kN)	Load Combo	Right End Reaction (kN)	Load Combo
48,2937	ELUp-Uso	48,3862	ELUp-Uso



VNIVERSITAT D VALÈNCIA



Proyecto básico y de
ejecución para la sustitución
de las bombas de calor de la
Facultat de Farmàcia de la
Campus de Burjassot de la
Universitat De València


Cálculos eléctricos




Cálculo Eléctrico

[illegible]

ESTUDIO		
<div><div><div>Sociedad</div><div>Nombre</div><div>Dirección</div><div>Código Postal</div><div>Ciudad</div><div>Telf</div><div>Correo electrónico</div></div><div><div>Valnu servicios de Ingeniería S.L.</div><div><div>valnu</div><div>Servicios de ingeniería</div></div></div></div>		
<div><div><div>CLIENTE</div><div><div>Sociedad</div><div>Nombre</div><div>Dirección</div><div>Código Postal</div><div>Ciudad</div><div>Telf</div><div>Correo electrónico</div></div><div><div>Universitat de València</div><div><div>VNIVERSITAT</div><div>IE VALÈNCIA</div></div></div></div></div>		
<div><div><div>CONTROL</div><div><div>Sociedad</div><div>Nombre</div><div>Dirección</div><div>Código Postal</div><div>Ciudad</div><div>Telf</div><div>Correo electrónico</div></div></div></div>		
Indice: A	Adelanto	No definido
Fecha: 27/02/2025		Tr: Burjassot
	PROYECTO:	Bombas Calor Farmacia
	DOC:	ANEXO CÁLCULO

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Hoja de presentación	A	27/02/2025	18	Ficha de cálculos 3 Circuitos CGBT CGBT-C01	A	27/02/2025
2	Listado de folios	A	27/02/2025	19	Ficha de cálculos 3 Circuitos CR CR-C01..CR-C02	A	27/02/2025
3	Listado de folios	A	27/02/2025	20	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-V01..PR-V03	A	27/02/2025
4	Listado de folios	A	27/02/2025	21	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J01..PR-M01	A	27/02/2025
5	Balance de potencia	A	27/02/2025	22	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J03..PR-M02	A	27/02/2025
6	Ficha Suministro SUMINISTRO	A	27/02/2025	23	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J05..PR-M03	A	27/02/2025
7	Características circuitos CGBT	A	27/02/2025	24	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J07..PR-M04	A	27/02/2025
8	Características circuitos PR	A	27/02/2025	25	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J09..PR-M05	A	27/02/2025
9	Características circuitos SR	A	27/02/2025	26	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J11..PR-M06	A	27/02/2025
10	Características circuitos SR	A	27/02/2025	27	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J13..PR-M07	A	27/02/2025
11	Lista receptores CGBT	A	27/02/2025	28	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J15..PR-M08	A	27/02/2025
12	Lista receptores PR	A	27/02/2025	29	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J17..PR-M09	A	27/02/2025
13	Lista receptores SR	A	27/02/2025	30	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-M10..PR-J20	A	27/02/2025
14	Lista receptores SR	A	27/02/2025	31	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-M11..PR-J21	A	27/02/2025
15	Lista de circuitos CGBT	A	27/02/2025	32	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J22..PR-T01	A	27/02/2025
16	Lista de circuitos PR	A	27/02/2025	33	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J24..PR-T02	A	27/02/2025
17	Lista de circuitos SR	A	27/02/2025	34	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J26..PR-V04	A	27/02/2025
		Cálculo Eléctrico					
		Listado de folios		A			
				Ind.	MODIFICACIONES		
				Fecha:	27/02/2025	Norma:	REBT11-21
				PROYECTO: Bombas Calor Farmacia			
				DOC: ANEXO CÁLCULO			

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
35	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J28..PR-V05	A	27/02/2025	52	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J24..SR-J25	A	27/02/2025
36	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-J30..PR-V06	A	27/02/2025	53	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J26..SR-J27	A	27/02/2025
37	Ficha de cálculos 3 Circuitos PR PR-V07	A	27/02/2025	54	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-M12..SR-J29	A	27/02/2025
38	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-V01..SR-J01	A	27/02/2025	55	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-M13..SR-M14	A	27/02/2025
39	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J02..SR-J03	A	27/02/2025	56	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J31..SR-M15	A	27/02/2025
40	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-V03..SR-V04	A	27/02/2025	57	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J33..SR-J34	A	27/02/2025
41	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J05..SR-J06	A	27/02/2025	58	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J35..SR-J36	A	27/02/2025
42	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-V06..SR-V07	A	27/02/2025	59	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-M18..SR-T01	A	27/02/2025
43	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J08..SR-M01	A	27/02/2025	60	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-V08	A	27/02/2025
44	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J10..SR-M02	A	27/02/2025	61	Unif cuadro obra 8 cir CGBT	A	27/02/2025
45	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J12..SR-M03	A	27/02/2025	62	Unif cuadro obra 8 cir CR	A	27/02/2025
46	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J14..SR-M04	A	27/02/2025	63	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025
47	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J16..SR-M05	A	27/02/2025	64	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025
48	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J18..SR-J38	A	27/02/2025	65	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025
49	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-M06B..SR-J20	A	27/02/2025	66	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025
50	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-M07..SR-M08	A	27/02/2025	67	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025
51	Ficha de cálculos 3 Circuitos SR SR-J22..SR-M09	A	27/02/2025	68	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025



Cálculo Eléctrico

Listado de folios

A

Ind.

Fecha: 27/02/2025

MODIFICACIONES


Norma: REBT11-21

PROYECTO:

DOC:

Bombas Calor Farmacia

ANEXO CÁLCULO

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	VISADO COICV Fecha: 27/02/2025 VAL EN C 2025/4562		
69	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025	86	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	<div>Documentación visada electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal de los datos que se han visado en este trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.</div>		
70	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025	87	Unif cuadro obra 8 cir SR	A			
71	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025						
72	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025						
73	Unif cuadro obra 8 cir PR	A	27/02/2025						
74	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
75	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
76	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
77	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
78	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
79	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
80	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
81	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
82	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
83	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
84	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
85	Unif cuadro obra 8 cir SR	A	27/02/2025						
<div></div>		Cálculo Eléctrico					PROYECTO: Bombas Calor Farmacia		
		Listado de folios							
				A	MODIFICACIONES			DOC: ANEXO CÁLCULO	
				Ind.					
		Fecha: 27/02/2025	Norma: REBT11-21						

Localizador	Designación	Suma P	K Simult	Cos.Phi.	KxS. P	P. Autorizada	P. Disponible	disponible
SUMINISTRO								
CGBT	Cuadro General Baja Tensión Farmacia	529,07 kW	1,00	0,80	502,75 kW	1440,00 kW	937,25 kW	60,86 %
CR	C.S. Climatización RED	529,07 kW	1,00	0,80	502,75 kW	1085,80 kW	583,05 kW	48,10 %
PR	C.T. Producción	429,67 kW	1,00	0,80	410,77 kW	410,80 kW	0,03 kW	0,01 %
SR	C.T S. Calderas	99,40 kW	1,00	0,81	91,98 kW	92,00 kW	0,02 kW	0,02 %



Cálculo Eléctrico

Balance de potencia

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

NORMAL

RED

Localizador

SUMINISTRO

Regimen de N

TT

Norma

REBT11-21

Tensión

400 V / 410 V

T Func HT máx

200 ms

SkQ AT Min/Máx

125 MVA /433 MVA

ΔU Origen

Sumin.AT en //

☐

Contribución de motores

SUMINISTRO

Tipo

Transfo

Caract. según

Fichero

Fichero

Tra14.ztr

Potencia

1600 kVA

Ukr ou X'd/X'o

6,00 % / 3F+N

Polaridad

Acoplamiento

Dyn

Nº de fuentes

Suministros activos

2

1 min

1 max

ACOMETIDA

Longitud

10 m

Type

Cables uni

Alma/Dispo

Cobre

Instalacion

31

Archivofabricante

España (V5.4)

Fichero C/P

RZ1-K (AS) (90°C)

K coef fs simetría

1,0

Neutro cargado

☐

Tasa harmonicas

TH <= 15%

PROTECCION

Impuesta ☐

NW25 H1Micrologic 2.0A

Calibre

2500 A

Ir

2375 A

Im / Isd

23750 A

IΔn

Tr

24 s

Tsd

20 ms

Δt

Li On

3750 A

DDR Separ.

☐

I't On/Off

It Off

Icu automático verif.

☒

Select. lógica

☐

T1

T2

IMPEDENCIAS

Impuesta ☐

R0 F-F

0,0022 Ω

R0 F/PEN-N

0,0012 Ω

R0 F/Pe

0,0009 Ω

R1 F-F

0,0024 Ω

R1 F/PEN-N

0,0013 Ω

R1 F/Pe

0,0010 Ω

Xmax F-F

0,0154 Ω

Xmax F/PEN-N

0,0074 Ω

Xmax F/Pe

0,0071 Ω

Xmin F

0,0068 Ω

Xmin F/PEN-N

0,0068 Ω

Xmin F/Pe

0,0065 Ω

Resistencia de tierra (TT)

RA

0,0 Ω

Neutro por impedancia (TN)

RS

0,0000 Ω

XS

0,0000 Ω

RESULTADO

Tamaño de

IN ☒

dU ☒

CC ☒

Impuesta

No

1,00 (40°C)

K temp.

No

0,73

K Prox.

K compl.

1,00

Frec.

50 Hz

Fase

Impuesta

No

6 x 240 mm²

PEN / Neutro

6 x 240 mm²

PE

x

Sp0 ou Sat

Cobre

No

1 x 120 mm²

Sth

234 mm²

Ib Conex.

(2309,4 A)

Ik3 Max

36915 A

dU

0,21 %

IN Sumin.

2309 A

Ik2 Max

31970 A

Ik2 min

24328 A

Propor.Ib/In

100,00 %

Ik1 Max

36857 A

Ik1 min

29135 A

If Max

0 A

If

SOCORRO

RED

Localizador

Regimen de N

Norma

Tensión

/

T Func HT máx

SkQ AT Min/Máx

/

ΔU Origen

Sumin.AT en //

☐

Contribución de motores

SUMINISTRO

Tipo

Caract. según

Fichero

Potencia

Ukr ou X'd/X'o

/

Polaridad

Acoplamiento

Nº de fuentes

Suministros activos

ACOMETIDA

Longitud

Type

Alma/Dispo

Instalacion

Archivofabricante

Fichero C/P

K coef fs simetría

☐

Neutro cargado

☐

Tasa harmonicas

PROTECCION

Impuesta ☐

SR

Calibre

Ir

Im / Isd

IΔn

Tr

Tsd

Δt

Li On

DDR Separ.

☐

I't On/Off

Icu automático verif.

☐

Select. lógica

☐

T1

T2

IMPEDENCIAS

Impuesta ☐

R0 F-F

R0 F/PEN-N

R0 F/Pe

R1 F-F

R1 F/PEN-N

R1 F/Pe

Xmax F-F

Xmax F/PEN-N

Xmax F/Pe

Xmin F

Xmin F/PEN-N

Xmin F/Pe

Resistencia de tierra (TT)

RA

Neutro por impedancia (TN)

RS

XS

RESULTADO

Tamaño de

IN ☐

dU ☐

CC ☐

Impuesta

K temp.

K Prox.

K compl.

Frec.

Fase

Impuesta

x

PEN / Neutro

x

PE

x

Sp0 ou Sat

x

Sth

Ib Conex.

Ik3 Max

dU

IN Sumin.

Ik2 Max

Ik2 min

Propor.Ib/In

Ik1 Max

Ik1 min

If Max

If



Cálculo Eléctrico

Ficha Suministro SUMINISTRO

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO



El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y cualificación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad del mismo. El visado no implica la responsabilidad del autor del mismo, al COIICV responderá su responsabilidad profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Localizador	Contenido	Receptor	Tipo protección	Cont. Ind.	Nº receptores	Consumo	Lugar geo	Longitud	D. Origen
CGBT-C01	3F+N+PE	Cuadro	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	1085,8kW		90 m	
CR-C01	3F+N+PE	Cuadro	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	410,8kW		5 m	
CR-C02	3F+N+PE	Cuadro	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	92kW		81 m	
PR-V01	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	167700W		70 m	
PR-V02	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	167700W		60 m	
PR-V03	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	167700W		60 m	
PR-J01	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J02	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M01	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J03	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J04	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M02	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J05	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J06	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M03	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J07	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J08	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M04	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J09	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J10	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M05	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J11	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J12	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M06	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J13	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J14	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M07	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J15	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	7500W			
PR-J16	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M08	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	7500W		60 m	
PR-J17	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	15000W			
PR-J18	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M09	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	15000W		60 m	
PR-M10	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	15000W		60 m	
PR-J19	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	18000W			
PR-J20	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
PR-M11	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	18000W		60 m	
PR-M12	3F+PE	Motor	Sin Protección.	Prot Base	1	18000W		60 m	
PR-J21	3F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	80A			
PR-J22	F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	16A			



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Cálculo Eléctrico

Características circuitos

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Localizador	Contenido	Receptor	Tipo protección	Cont. Ind.	Nº receptores	Consumo	Lugar geo	Longitud	D. Origen
PR-J23	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25W			
PR-T01	F+N+PE	TC	Sín Protección.	Prot Base	1	2000W		5 m	
PR-J24	3F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	5000W			
PR-J25	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
PR-T02	3F+N+PE	TC	Sín Protección.	Prot Base	1	5000W		5 m	
PR-J26	F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	16A			
PR-J27	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25W			
PR-V04	F+N+PE	Varios	Sín Protección.	Prot Base	1	500W		30 m	
PR-J28	3F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	5000W			
PR-J29	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
PR-V05	3F+N+PE	Varios	Sín Protección.	Prot Base	1	5000W		5 m	
PR-J30	F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	16A			
PR-J31	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25W			
PR-V06	F+N+PE	Varios	Sín Protección.	Prot Base	1	2000W		30 m	
PR-V07	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	1W		2 m	
SR-V01	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	52000W		35 m	
SR-V02	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Caja moldeada	Otro Diferencial	1	52000W		35 m	
SR-J01	3F+N+PE	Juego barras	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	19180,3W			
SR-J02	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
SR-A01	F+N+PE	Alumbrado	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	500W		40 m	
SR-J03	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-V03	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular D	Prot Base	1	1400W		40 m	
SR-J04	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-V04	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular D	Prot Base	1	1400W		40 m	
SR-J05	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
SR-V05	F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	100W		40 m	
SR-J06	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
SR-V06	F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	100W		40 m	
SR-J07	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			
SR-V07	F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	100W		40 m	
SR-J08	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
SR-J09	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M01	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J10	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
SR-J11	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M02	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J12	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			
SR-J13	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M03	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J14	3F+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	63A			



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional visado. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre el mismo, en el ámbito de sus competencias, siempre que se acredite fehacientemente su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Cálculo Eléctrico

Características circuitos

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Localizador	Contenido	Receptor	Tipo protección	Cont. Ind.	Nº receptores	Consumo	Lugar geo	Longitud	D. Origen
SR-J15	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M04	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J16	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J17	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M05	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J18	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M06	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J38	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M06B	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J19	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J20	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M07	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	3000W		40 m	
SR-J21	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M08	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	3000W		40 m	
SR-J22	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J23	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M09	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J24	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1500W			
SR-M10	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1500W		40 m	
SR-J25	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J26	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M11	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J27	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M12	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J28	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J29	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M13	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J30	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	1100W			
SR-M14	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	1100W		40 m	
SR-J31	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J32	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M15	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	4000W		40 m	
SR-J33	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M16	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	4000W		40 m	
SR-J34	3F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Otro Diferencial	1	25A			
SR-J35	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M17	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	4000W		40 m	
SR-J36	3F+PE	Juego barras	Int. Aut. Motor	Prot Base	1	3000W			
SR-M18	3F+PE	Motor	Sín Protección.	Prot Base	1	4000W		40 m	
SR-J37	F+N+PE	Juego barras	Interruptor	Dif.30mA	1	25A			



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Cálculo Eléctrico

Características circuitos

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO



Localizador	Contenido	Receptor	Tipo protección	Cont. Ind.	Nº receptores	Consumo	Lugar geo	Longitud	D. Origen
SR-T01	F+N+PE	TC	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	2000W		40 m	
SR-V08	3F+N+PE	Varios	Int. Aut. Modular C	Prot Base	1	1W		2 m	



Cálculo Eléctrico

Características circuitos

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	27/02/2025
Norma:	REBT11-21

PROYECTO:	Bombas Calor Farmacia
DOC:	ANEXO CÁLCULO

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del mismo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Localizador	Clase	Designación	Nº receptores	Consumo	Cos Fi	IB
CGBT-C01	Cuadro	Línea a C.S. Climatización RED	1	1085,8kW	0,9	1741,35 A
CR-C01	Cuadro	Línea a C.T. Producción	1	410,8kW	0,8	738,99 A
CR-C02	Cuadro	Línea a C.T S. Calderas	1	92kW	0,81	164,91 A
PR-V01	Varios	Bomba de Calor 1	1	167700W	0,8	302,57 A
PR-V02	Varios	Bomba de Calor 2	1	167700W	0,8	302,57 A
PR-V03	Varios	Reserva	1	167700W	0,8	302,57 A
PR-J01	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J02	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M01	Motor	B. Primario Frío B.C. 1 (1 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J03	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J04	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M02	Motor	B. Primario Frío B.C. 1 (2 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J05	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J06	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M03	Motor	B. Primario Calor B.C. 1 (1 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J07	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J08	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M04	Motor	B. Primario Calor B.C. 1 (2 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J09	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J10	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M05	Motor	B. Primario Frío B.C. 2 (1 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J11	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J12	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M06	Motor	B. Primario Frío B.C. 2 (2 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J13	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J14	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M07	Motor	B. Primario Calor B.C. 2 (1 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J15	Juego barras	Disyuntor	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J16	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M08	Motor	B. Primario Calor B.C. 2 (2 de 2)	1	7500W	0,8	13,53 A
PR-J17	Juego barras	Disyuntor	1	15000W	0,8	27,06 A
PR-J18	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M09	Motor	B. Sec. Cubierta Frio (1 de 2)	1	15000W	0,8	27,06 A
PR-M10	Motor	B. Sec. Cubierta Frio (2 de 2)	1	15000W	0,8	27,06 A
PR-J19	Juego barras	Disyuntor	1	18000W	0,8	32,48 A
PR-J20	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	63A	0,8	63,00 A
PR-M11	Motor	B. Sec. Cubierta Frio (1 de 2)	1	18000W	0,8	32,48 A
PR-M12	Motor	B. Sec. Cubierta Frio (2 de 2)	1	18000W	0,8	32,48 A
PR-J21	Juego barras	JdB EXISTENTE	1	80A	0,8	80,00 A
PR-J22	Juego barras	I.A EXISTENTE	1	16A	0,9	16,00 A



Cálculo Eléctrico

Lista receptores

A

Ind.

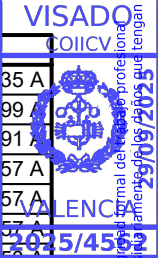
MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre su responsabilidad, pero no asumirá la responsabilidad de los daños que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Localizador	Clase	Designación	Nº receptores	Consumo	Cos Fi	IB
PR-J23	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	25W	0,9	0,12 A
PR-T01	TC	T.C. I 16 En Cuadro	1	2000W	0,9	9,62 A
PR-J24	Juego barras	I.A EXISTENTE	1	5000W	0,8	9,02 A
PR-J25	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	25A	0,9	25,00 A
PR-T02	TC	TC 16A III En cuadro	1	5000W	0,9	8,02 A
PR-J26	Juego barras	I.A EXISTENTE	1	16A	0,9	16,00 A
PR-J27	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	25W	0,9	0,12 A
PR-V04	Varios	Control	1	500W	0,9	2,41 A
PR-J28	Juego barras	I.A EXISTENTE	1	5000W	0,8	9,02 A
PR-J29	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	25A	0,9	25,00 A
PR-V05	Varios	Reserva	1	5000W	0,8	9,02 A
PR-J30	Juego barras	I.A EXISTENTE	1	16A	0,9	16,00 A
PR-J31	JDB/ALUMBRADO	Diferencial EXISTENTE	1	25W	0,9	0,12 A
PR-V06	Varios	Reserva	1	2000W	0,9	9,62 A
PR-V07	SOBRETENSION	Sobretensiones atmosféricas	1	1W	1	0,00 A
SR-V01	Varios	B.C. Agua - Agua 1	1	52000W	0,8	93,82 A
SR-V02	Varios	B.C. Agua - Agua 2	1	52000W	0,8	93,82 A
SR-J01	Juego barras	Calderas	1	19180,3W	0,83	33,55 A
SR-J02	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,95	25,00 A
SR-A01	EMERGENCIA2	Iluminación Sala de Calderas	1	500W	0,95	2,28 A
SR-J03	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-V03	Varios	Quemador Caldera 1	1	1400W	0,9	2,25 A
SR-J04	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-V04	Varios	Quemador Caldera 2	1	1400W	0,9	2,25 A
SR-J05	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,95	25,00 A
SR-V05	Varios	Auxiliar Caldera 1	1	100W	0,9	0,48 A
SR-J06	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,95	25,00 A
SR-V06	Varios	Auxiliar Caldera 2	1	100W	0,9	0,48 A
SR-J07	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,95	25,00 A
SR-V07	Varios	Central Gas	1	100W	0,9	0,48 A
SR-J08	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
SR-J09	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M01	Motor	B. Sec. Calor (1 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J10	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
SR-J11	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M02	Motor	B. Sec. Calor (2 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J12	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A
SR-J13	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M03	Motor	B. Sec. Calor (1 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J14	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	63A	0,8	63,00 A



Cálculo Eléctrico

Lista receptores

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. El visado no es aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre su responsabilidad en el trabajo. El visado no garantiza su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Localizador	Clase	Designación	Nº receptores	Consumo	Cos Fi	IB
SR-J15	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M04	Motor	B. Sec. Calor (2 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J16	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J17	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M05	Motor	Bomba Primario Caldera 1	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J18	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M06	Motor	Bomba Primario Caldera 2	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J38	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M06B	Motor	Bomba Primario Caldera 3	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J19	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J20	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M07	Motor	B. Sec. Aulario Radiadores (1 de 2)	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-J21	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M08	Motor	B. Sec. Aulario Radiadores (2 de 2)	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-J22	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J23	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M09	Motor	B. Sec. Aulario Entreplanta (1 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J24	Juego barras	Disyuntor	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-M10	Motor	B. Sec. Aulario Entreplanta (2 de 2)	1	1500W	0,8	2,71 A
SR-J25	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J26	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M11	Motor	B. Primario C1 Interc (1 de 2)	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J27	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M12	Motor	B. Primario C1 Interc (2 de 2)	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J28	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J29	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M13	Motor	B. Primario C2 Interc (1 de 2)	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J30	Juego barras	Disyuntor	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-M14	Motor	B. Primario C2 Interc (2 de 2)	1	1100W	0,8	1,98 A
SR-J31	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J32	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M15	Motor	B. Sec. C1 Interc (1 de 2)	1	4000W	0,8	7,22 A
SR-J33	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M16	Motor	B. Sec. C1 Interc (2 de 2)	1	4000W	0,8	7,22 A
SR-J34	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,9	25,00 A
SR-J35	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M17	Motor	B. Sec. C1 Interc (1 de 2)	1	4000W	0,8	7,22 A
SR-J36	Juego barras	Disyuntor	1	3000W	0,8	5,41 A
SR-M18	Motor	B. Sec. C1 Interc (2 de 2)	1	4000W	0,8	7,22 A
SR-J37	JDB/ALUMBRADO	Diferencial	1	25A	0,95	25,00 A



Cálculo Eléctrico

Lista receptores

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO



Localizador	Clase	Designación	Nº receptores	Consumo	Cos Fi	IB
SR-T01	TC	T.C. Cubierta	1	2000W	0,9	9,62 A
SR-V08	SOBRETENSION	Sobretensiones atmosféricas	1	1W	1	0,00 A



Cálculo Eléctrico

Lista receptores

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	27/02/2025
Norma:	REBT11-21


PROYECTO:	Bombas Calor Farmacia
DOC:	ANEXO CÁLCULO

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Lista de circuitos CGBT												
	Ag arriba	Localizador	Longitud	Tipo de cable	Cable	dU máxi	dU Total	dU Circuito	Duración Incendio (Fuego)	Temp. Incendio	Long compartim. (Fuego)	
1	CGBT	CGBT-C01	90 m	RZ1-K (AS) (90°C)	6 Cables 4X240	6,5 %	1,61 %	1,4 %	0 mn	0 °C	0 m	
2	CR	CR-C01	5 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3 Cables 4X240	6,5 %	1,67 %	0,07 %	0 mn	0 °C	0 m	
3	CR	CR-C02	81 m	RZ1-K (AS) (90°C)	4X150+G70	6,5 %	2,62 %	1,01 %	0 mn	0 °C	0 m	
4	PR	PR-V01	70 m	RZ1-K AS (90°C)	2 Cables 4X150	6,5 %	2,47 %	0,8 %	0 mn	0 °C	0 m	
5	PR	PR-V02	60 m	RZ1-K AS (90°C)	2 Cables 4X150	6,5 %	2,36 %	0,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
6	PR	PR-V03	60 m	RZ1-K AS (90°C)	2 Cables 4X150	6,5 %	2,36 %	0,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
7	PR	PR-J01					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
8	PR	PR-J02					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
9	PR	PR-M01	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
10	PR	PR-J03					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
11	PR	PR-J04					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
12	PR	PR-M02	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
13	PR	PR-J05					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
14	PR	PR-J06					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
15	PR	PR-M03	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
16	PR	PR-J07					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
17	PR	PR-J08					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
18	PR	PR-M04	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
19	PR	PR-J09					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
20	PR	PR-J10					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
21	PR	PR-M05	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
22	PR	PR-J11					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
23	PR	PR-J12					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
24	PR	PR-M06	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
25	PR	PR-J13					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
26	PR	PR-J14					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
27	PR	PR-M07	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
28	PR	PR-J15					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
29	PR	PR-J16					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
30	PR	PR-M08	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G4	6,5 %	3,36 %	1,69 %	0 mn	0 °C	0 m	
31	PR	PR-J17					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
32	PR	PR-J18					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
33	PR	PR-M09	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G10	6,5 %	3,04 %	1,37 %	0 mn	0 °C	0 m	
34	PR	PR-M10	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G10	6,5 %	3,04 %	1,37 %	0 mn	0 °C	0 m	
35	PR	PR-J19					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
36	PR	PR-J20					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
37	PR	PR-M11	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G16	6,5 %	2,72 %	1,04 %	0 mn	0 °C	0 m	
38	PR	PR-M12	60 m	RZ1-K AS (90°C)	4G16	6,5 %	2,72 %	1,04 %	0 mn	0 °C	0 m	
39	PR	PR-J21					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
40	PR	PR-J22					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
41	PR	PR-J23					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
42	PR	PR-T01	5 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	2,03 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
43	PR	PR-J24					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
44	PR	PR-J25					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
45	PR	PR-T02	5 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G2,5	6,5 %	1,82 %	0,15 %	0 mn	0 °C	0 m	
46	PR	PR-J26					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
47	PR	PR-J27					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
48	PR	PR-V04	30 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	2,21 %	0,54 %	0 mn	0 °C	0 m	
49	PR	PR-J28					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
50	PR	PR-J29					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
51	PR	PR-V05	5 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G10	6,5 %	1,71 %	0,04 %	0 mn	0 °C	0 m	
52	PR	PR-J30					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
53	PR	PR-J31					1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
54	PR	PR-V06	30 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	3,82 %	2,14 %	0 mn	0 °C	0 m	

VISADO

FUEGO




25/09/2025

VALENCIA

2025/4562

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del mismo. El visado no es aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre su responsabilidad. No se responsabiliza de los daños que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Servicios de ingeniería

Cálculo Eléctrico

Lista de circuitos

A

Ind.

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO:

DOC:

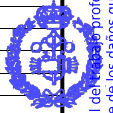
Bombas Calor Farmacia

ANEXO CÁLCULO

Lista de circuitos PR												
	Ag arriba	Localizador	Longitud	Tipo de cable	Cable	dU máxi	dU Total	dU Circuito	Duración Incendio (Fuego)	Temp. Incendio	Long compartim. (Fuego)	
55	PR	PR-V07	2 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G10	6,5 %	1,67 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
56	SR	SR-V01	35 m	RZ1-K AS (90°C)	4X70+G50	6,5 %	3,07 %	0,45 %	0 mn	0 °C	0 m	
57	SR	SR-V02	35 m	RZ1-K AS (90°C)	4X70+G50	6,5 %	3,07 %	0,45 %	0 mn	0 °C	0 m	
58	SR	SR-J01					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
59	SR	SR-J02					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
60	SR	SR-A01	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	4,5 %	3,33 %	0,71 %	0 mn	0 °C	0 m	
61	SR	SR-J03					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
62	SR	SR-V03	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G2,5	6,5 %	2,95 %	0,33 %	0 mn	0 °C	0 m	
63	SR	SR-J04					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
64	SR	SR-V04	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G2,5	6,5 %	2,95 %	0,33 %	0 mn	0 °C	0 m	
65	SR	SR-J05					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
66	SR	SR-V05	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	2,76 %	0,14 %	0 mn	0 °C	0 m	
67	SR	SR-J06					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
68	SR	SR-V06	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	2,76 %	0,14 %	0 mn	0 °C	0 m	
69	SR	SR-J07					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
70	SR	SR-V07	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	2,76 %	0,14 %	0 mn	0 °C	0 m	
71	SR	SR-J08					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
72	SR	SR-J09					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
73	SR	SR-M01	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
74	SR	SR-J10					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
75	SR	SR-J11					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
76	SR	SR-M02	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
77	SR	SR-J12					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
78	SR	SR-J13					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
79	SR	SR-M03	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
80	SR	SR-J14					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
81	SR	SR-J15					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
82	SR	SR-M04	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
83	SR	SR-J16					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
84	SR	SR-J17					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
85	SR	SR-M05	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
86	SR	SR-J18					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
87	SR	SR-M06	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
88	SR	SR-J38					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
89	SR	SR-M06B	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
90	SR	SR-J19					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
91	SR	SR-J20					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
92	SR	SR-M07	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,33 %	0,72 %	0 mn	0 °C	0 m	
93	SR	SR-J21					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
94	SR	SR-M08	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,33 %	0,72 %	0 mn	0 °C	0 m	
95	SR	SR-J22					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
96	SR	SR-J23					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
97	SR	SR-M09	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
98	SR	SR-J24					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
99	SR	SR-M10	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,97 %	0,36 %	0 mn	0 °C	0 m	
100	SR	SR-J25					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
101	SR	SR-J26					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
102	SR	SR-M11	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
103	SR	SR-J27					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
104	SR	SR-M12	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
105	SR	SR-J28					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
106	SR	SR-J29					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
107	SR	SR-M13	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
108	SR	SR-J30					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	

VISADO


FUEGO



VALENCIA

2025/4562

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del mismo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá sobre su responsabilidad profesional. Este visado no garantiza la calidad de los trabajos ni la ausencia de defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Servicios de ingeniería

Cálculo Eléctrico

Lista de circuitos

A

Ind.

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

MODIFICACIONES

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Lista de circuitos SR

	Ag arriba	Localizador	Longitud	Tipo de cable	Cable	dU máxi	dU Total	dU Circuito	Duración Incendio (Fuego)	Temp. Incendio	Long compartim. (Fuego)	Fuego
109	SR	SR-M14	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	2,88 %	0,26 %	0 mn	0 °C	0 m	
110	SR	SR-J31					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
111	SR	SR-J32					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
112	SR	SR-M15	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,57 %	0,96 %	0 mn	0 °C	0 m	
113	SR	SR-J33					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
114	SR	SR-M16	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,57 %	0,96 %	0 mn	0 °C	0 m	
115	SR	SR-J34					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
116	SR	SR-J35					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
117	SR	SR-M17	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,57 %	0,96 %	0 mn	0 °C	0 m	
118	SR	SR-J36					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
119	SR	SR-M18	40 m	RZ1-K AS (90°C)	4G2,5	6,5 %	3,57 %	0,96 %	0 mn	0 °C	0 m	
120	SR	SR-J37					2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	
121	SR	SR-T01	40 m	RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	6,5 %	5,47 %	2,86 %	0 mn	0 °C	0 m	
122	SR	SR-V08	2 m	RZ1-K (AS) (90°C)	5G4	6,5 %	2,62 %	0 %	0 mn	0 °C	0 m	



Cálculo Eléctrico

Lista de circuitos

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

Ag_arriba S

Localizador

SUMINISTRO

CGBT

I Total

1741,35 A

I instalada

2309,40 A

I Dispo

568,00 A

Ik3 máx

36915 A

ΔU

0,21 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

DU

CI

CC

IN

DU

CI

CC

Ag_arriba

Localizador

Jdb Ag_arr

Clase

Contenido

Designación

CGBT

CGBT-C01

D.origen

Cuadro

3F+N+PE

Línea a C.S. Climatización RED

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1085,8kW

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

CABLE

CGBT-C01

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

RZ1-K (AS) (90°C)

31

Cobre

Multi+PE

Long.

1º recept

L. Máx

90 m

404 m (DU)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,4 %

1,61 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

6

240 mm²

Imp.

Imp.

Nº

Neutro

6

240 mm²

Nº

PE/PEN

3

240 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

NS2500N Micrologic 7.0A Vigi 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

2500 A

2000 A

3000 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

16 s

20 ms

Magnético

Li desact.

Idn

Electr.

1000 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

37500 A

230 ms

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

6 Cables 4X240

3×1X240

Criterio

IB

IMPOS

1741,35 A

S Th.

Iz

219,633 mm²

2116,23 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

18106 A

36,9 kA / 30,6 kA

/

/

Selectividad

Asociación

I<25,00kA

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

70 kA

70 kA

64,24 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

4P4D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dug

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

25000 A

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

30590 A

20166 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

26491,9 A

19917 A

25824 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos CGBT|CGBT-C01

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio

18

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autocontrolado y validado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

Ag_arriba S

Localizador

CGBT-C01

CR

I Total

903,90 A

I instalada

2000,00 A

I Dispo

1096,00 A

Ik3 máx

30590 A

ΔU

1,61 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

DU

CI

CC

Ag_arriba

CR

Localizador

CR-C01

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Cuadro

Contenido

ΔU Variador

Designación

Línea a C.T. Producción

Ag_arriba

CR

Localizador

CR-C02

Jdb Ag_arr

Clase

Cuadro

Contenido

3F+N+PE

Designación

Línea a C.T S. Calderas

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

PR

SR

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

410,8kW

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

92kW

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

1,00

Normal

3P+N

CABLE

CR-C01

CR-C02

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Multi+PE

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

5 m

361 m (DU)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,07 %

1,67 %

Long.

1º recept

L. Máx

81 m

168 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,01 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

3

240 mm²

Imp.

X

1

150 mm²

Imp.

Nº

Neutro

3

240 mm²

1

150 mm²

Nº

PE/PEN

2

185 mm²

1

70 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

HR <= 15%

No

Protección

NS1000N Micrologic 7.0A Vigi 4P4D

NSX250F Micrologic7.2E Tipo A 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

1000 A

800 A

2000 A

250 A

250 A

2500 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

16 s

20 ms

1

16 s

20 ms

Magnético

Li desact.

Idn

Electr.

500 mA

Electr.

500 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

15000 A

60 ms

Sobre el circuito

3000 A

60 ms

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

3 Cables 4X240

2×1X185

4X150+G70

Criterio

IB

IMPOS

738,99 A

IMPOS

164,91 A

S Th.

Iz

154,725 mm²

1058,12 A

139,817 mm²

261,45 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

17952 A

30,6 kA / 30,0 kA

4657 A

30,6 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

Nula

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

63,00 kA

36 kA

36 kA

11,72 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

4P4D

492 ms

4P4D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dug

mg21es1.dug

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

37500 A

Con

Parcial

Con

Parcial

Térmico

Diferencial

Con

Parcial

Con

Parcial

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20008 A

13400 A

7847 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

19747 A

24957 A

11604,8 A

5123 A

7865 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos CR|CR-C01..CR-C02

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

19

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autoinformación de cumplimiento de la Ley 1/2013 de transparencia de la actividad pública

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-V01

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Varios

Contenido

ΔU Variador

Designación

Bomba de Calor 1

PR

PR-V02

PR

PR-V03

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

PR-V01

PR-V02

PR-V03

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

167700W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,7

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

2,47 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

1

167700W

1

A

0,8

0,7

0,3

1,00

2,36 %

1,00

Normal

1,00

Normal

1

167700W

1

A

0,8

0,7

0,3

1,00

2,36 %

1,00

Normal

1,00

Normal

CABLE

PR-V01

PR-V02

PR-V03

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Multi+PE

Long.

1º recept

L. Máx

70 m

229 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,8 %

2,47 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,88

1,00

1,00

0,88

RZ1-K AS (90°C) Cca

31

Cobre

Multi+PE

60 m

229 m (CC)

6,5 %

0,69 %

2,36 %

1,00 (40°C)

0,88

1,00

1,00

0,88

RZ1-K AS (90°C) Cca

31

Cobre

Multi+PE

60 m

229 m (CC)

6,5 %

0,69 %

2,36 %

1,00 (40°C)

0,88

1,00

1,00

0,88

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

Int. Aut. Caja moldeada

Otro Diferencial

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

2

150 mm²

Nº

Neutro

2

150 mm²

Nº

PE/PEN

1

150 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

NSX630N Micrologic 2.3 Vigi MB 4P4D

2

X

150 mm²

2

150 mm²

1

150 mm²

HR <= 15%

No

NSX630N Micrologic 2.3 Vigi MB 4P4D

2

150 mm²

2

150 mm²

1

150 mm²

HR <= 15%

No

NSX630N Micrologic 2.3 Vigi MB 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

630 A

400 A

4000 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

16 s

20 ms

Magnético

Li desact.

Idn

Electr.

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

6930 A

0 ms

630 A

400 A

4000 A

1,25

16 s

20 ms

Electr.

300 mA

Sobre el circuito

6930 A

0 ms

630 A

400 A

4000 A

1,25

16 s

20 ms

Electr.

300 mA

Sobre el circuito

6930 A

0 ms

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

2 Cables 4X150

1X150

Criterio

IB

IMPOS

302,57 A

S Th.

Iz

71,881 mm²

639,10 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

8998 A

30,0 kA / 19,8 kA

Selectividad

Asociación

Nula

2 Cables 4X150

1X150

IMPOS

302,57 A

71,881 mm²

639,10 A

9734 A

30,0 kA / 20,9 kA

Nula

2 Cables 4X150

1X150

IMPOS

302,57 A

71,881 mm²

639,10 A

9734 A

30,0 kA / 20,9 kA

Nula

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

23,09 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

4P4D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg20es1.dug

50 kA

50 kA

23,77 kA

1000 ms

4P4D

mg20es1.dug

50 kA

50 kA

23,77 kA

1000 ms

4P4D

mg20es1.dug

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

1800 A

Térmico

Diferencial

Con

Parcial

Selectividad lógica

T1

T2

1800 A

Con

Parcial

1800 A

Con

Parcial

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

19822 A

13092 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

17166,6 A

9898 A

13020 A

20897 A

13833 A

18097,6 A

10707 A

14024 A

20897 A

13833 A

18097,6 A

10707 A

14024 A

valnu

Servicios de Ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-V01..PR-V03

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

20

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

Autenticado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

© I.G.E. SA Caneco BT 5.1.4. Autocontrolado

4. **Authorized user**
El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a efectos de la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a través de la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a través de la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a su vez, derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J09

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

PR

PR-J10

PR

PR-J10

PR-M05

≈J9

≈J10

≈J10

JDB/ALUMBRADO

Motor

3F+PE

3F+PE

Diferencial

B. Primario Frio B.C. 2 (1 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

≈J9

≈J10

PR-M05

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

≈J9

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

63A

0,7

≈J10

A

0,8

1

1,00

Normal

3P

1

7500W

1

A

0,8

0,5

0,3

7,00

7,2 %

1,00

Normal

3P

CABLE

PR-M05

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

42

Multi

0 %

1,67 %

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

0 %

1,67 %

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K AS (90°C) Cca

42

Cobre

Multi

60 m

119 m (CC)

6,5 %

1,69 %

3,36 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

GV2 P20 3P3D

iID Diff A si 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

18 A

17 A

223 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Imp.

X

1 X

16 mm²

16 mm²

16 mm²

No

No

63 A

1

1

0 s

estándar (C)

Aguas Abajo

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

13,53 A

S Th.

Iz

1,415 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

16696 A

30,0 kA / 30,0 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

63,00 A

1,415 mm²

31,71 A

30,0 kA / 30,0 kA

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

7,04 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

3P3D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

0,756 kA

0,756 kA

7,04 kA

1,11 kA

200 ms

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

29999 A

20035 A

25980,1 A

906 A

530 A

784,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J09..PR-M05

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

25

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de la resolución de 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J11

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J12

Jdb Ag_arr

≈J11

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

3F+PE

Designación

Diferencial

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-M06

Jdb Ag_arr

≈J12

Clase

Motor

Contenido

3F+PE

Designación

B. Primario Frio B.C. 2 (2 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

≈J11

≈J12

PR-M06

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

≈J11

A

Cos φ

K Util.

UL

0,8

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

63A

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

≈J12

A

Cos φ

K Util.

0,8

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos φ

K Util.

0,8

0,5

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

7,2 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

CABLE

PR-M06

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

60 m

119 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,69 %

3,36 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1

X

16 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

1

16 mm²

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

GV2 P20 3P3D

iID Diff A si 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

18 A

17 A

223 A

63 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Aguas Abajo

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G4

Criterio

IB

IMPOS

13,53 A

IMPOS

63,00 A

IMPOS

13,53 A

S Th.

Iz

1,415 mm²

12,556 mm²

1,415 mm²

31,71 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

16696 A

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 0,9 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

No calculada

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

7,04 kA

0,756 kA

0,756 kA

7,04 kA

1,11 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

3P3D

13 ms

4P

200 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

29999 A

20035 A

906 A

530 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

25980,1 A

784,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J11..PR-M06

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

26

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autocontrol de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J13

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

PR

PR-J14

PR

PR-J14

PR-M07

PR

PR-M07

PR

PR-M07

PR

PR-M07

PR

PR-M07

Informaciones Cables/Recept.

=J13

=J14

PR-M07

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J13

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

63A

0,7

=J14

A

1

7500W

1

0,8

0,5

0,3

7,00

7,2 %

1,00

Normal

3P

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

PR-M07

Cable

PR-M07

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

42

Multi

42

Cobre

Multi

60 m

119 m (CC)

6,5 %

1,69 %

3,36 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1

X

16 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

1

16 mm²

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

GV2 P20 3P3D

iID Diff A si 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

18 A

17 A

223 A

63 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

estándar (C)

0 s

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Aguas Abajo

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G4

Criterio

IB

IMPOS

13,53 A

IMPOS

63,00 A

IMPOS

13,53 A

S Th.

Iz

1,415 mm²

12,556 mm²

1,415 mm²

31,71 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

16696 A

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 0,9 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

No calculada

Sin

Informaciones IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

7,04 kA

0,756 kA

0,756 kA

7,04 kA

1,11 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

3P3D

13 ms

4P

200 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

29999 A

20035 A

906 A

530 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

25980,1 A

784,8 A

valnu

Servicios de Ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J13..PR-M07

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

27

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autocontrolado

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J15

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

PR

PR-J16

PR

PR-M08

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

J15

J16

PR-M08

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

J15

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

63A

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

J16

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

7500W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

CABLE

PR-M08

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

60 m

119 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,69 %

3,36 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

Tasa arm.

N cargado

Protección

GV2 P20 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

18 A

17 A

223 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

Tasa arm.

N cargado

Protección

iId Diff A si 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

63 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

Tasa arm.

N cargado

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

S Th.

Iz

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

Selectividad

Asociación

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

S Th.

Iz

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

Selectividad

Asociación

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

S Th.

Iz

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

Selectividad

Asociación

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / lcm

Icu Assoc.

Ip

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

Icu / lcm

Icu Assoc.

Ip

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

Icu / lcm

Icu Assoc.

Ip

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

Logo

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J15..PR-M08

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

28

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autocontrol de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J17

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

Designación

Disyuntor

PR

PR-J18

PR

PR-J18

PR-M09

PR

PR-J18

PR

PR-J18

PR-M09

PR

PR-J18

PR

PR-J18

PR-M09

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

J17

J18

PR-M09

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

15000W

0,7

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

63A

0,7

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

15000W

1

JDB Arr

Ind. Revis

J17

A

JDB Arr

Ind. Revis

J18

A

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

6,15 %

η

Alimentación

1,00

Normal

η

Alimentación

1,00

Normal

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

polos Receptor

Tipo

3P

polos Receptor

Tipo

3P

CABLE

PR-M09

Tipo

Tipo

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

Long.

1º recept

L. Máx

Long.

1º recept

L. Máx

60 m

117 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,37 %

3,04 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

10 mm²

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

10 mm²

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

10 mm²

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

10 mm²

Nº

Neutro

Nº

Neutro

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

10 mm²

Nº

PE/PEN

1

16 mm²

Nº

PE/PEN

1

10 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Tasa arm.

N cargado

No

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

GV3 P40 3P3D

Protección

iID Diff A si 4P

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

40 A

34 A

560 A

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

63 A

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

K/Cal.

Tr

Tempo

1

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Cable

Neutro

PE/PEN

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

27,06 A

Criterio

IB

IMPOS

63,00 A

Criterio

IB

IMPOS

27,06 A

S Th.

Iz

4,492 mm²

S Th.

Iz

12,556 mm²

S Th.

Iz

4,492 mm²

54,96 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

16696 A

30,0 kA / 30,0 kA

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

30,0 kA / 30,0 kA

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

30,0 kA / 2,2 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

Selectividad

Asociación

No calculada

Sin

Selectividad

Asociación

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

50 kA

50 kA

12,43 kA

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,756 kA

0,756 kA

12,43 kA

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

3,10 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

2 ms

3P3D

Tmáx. Prot.

Arranque

13 ms

4P

Tmáx. Prot.

Arranque

2 ms

Contactador

Relé termico

Contactador

Relé termico

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

Fabricante

Fabricante

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

Selectividad lógica

Selectividad lógica

T1

T2

T1

T2

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

2225 A

1304 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J17..PR-M09

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio

29

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autoevaluación electrónica con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-M10

Jdb Ag_arr

D.origen

=J18

Clase

Motor

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

B. Sec. Cubierta Frio (2 de 2)

PR

PR-J19

PR

PR-J20

=J19

JDB/ALUMBRADO

3F+PE

Diferencial EXISTENTE

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

PR-M10

=J19

=J20

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

15000W

1

1

18000W

0,7

1

63A

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

A

=J19

A

=J20

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

0,8

1

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

6,15 %

η

Alimentación

1,00

Normal

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

3P

CABLE

PR-M10

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

42

Multi

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

60 m

117 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

1,37 %

3,04 %

0 %

1,67 %

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00 (40°C)

1,00

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

10 mm²

Imp.

X

1 X

16 mm²

Imp.

X

1

16 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

10 mm²

1

16 mm²

1

16 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

GV3 P50 3P3D

iID Diff A si 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

50 A

41 A

700 A

63 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

1,25

0 s

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

Sobre el circuito

0 A

Aguas Abajo

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G10

Criterio

IB

IMPOS

27,06 A

IMPOS

32,48 A

IMPOS

63,00 A

S Th.

Iz

4,492 mm²

54,96 A

6,137 mm²

12,556 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

30,0 kA / 2,2 kA

16696 A

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 30,0 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

No calculada

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

3,10 kA

50 kA

50 kA

12,59 kA

0,756 kA

0,756 kA

12,59 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

2 ms

6 ms

3P3D

13 ms

4P

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

2225 A

1304 A

29999 A

20035 A

29999 A

20035 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

1927,0 A

25980,1 A

25980,1 A

valnu

Servicios de Ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-M10..PR-J20

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

30

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de la resolución de la Junta de Arbitraje de la Asociación de Ingenieros de Valencia (AIEV) su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afr

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J22

Jdb Ag_arr

D.origen

=J21

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

F+N+PE

Designación

I.A EXISTENTE

PR

PR-J23

PR

=J22

JDB/ALUMBRADO

F+N+PE

Diferencial EXISTENTE

T.C. I 16 En Cuadro

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J22

=J23

PR-T01

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

16A

0,4

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

25W

1

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

2000W

1

JDB Arr

Ind. Revis

=J22

A

JDB Arr

Ind. Revis

=J23

A

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

η

Alimentación

1,00

Normal

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

P+N

polos Receptor

Tipo

P+N

polos Receptor

Tipo

P+N

CABLE

PR-T01

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

5 m

67 m (DU)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,36 %

2,03 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1 X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Tasa arm.

N cargado

No

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

iC60N 2P2D

Protección

iID Dif AC 2P

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

16 A

153,6 A

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1

K/Cal.

Tr

Tempo

1

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Cable

Neutro

PE/PEN

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

16,00 A

Criterio

IB

IMPOS

0,12 A

Criterio

IB

IMPOS

9,62 A

S Th.

Iz

1,032 mm²

S Th.

Iz

0,000 mm²

S Th.

Iz

1,032 mm²

27,20 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

25,0 kA / 25,0 kA

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

25,0 kA / 25,0 kA

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

25,0 kA / 3,2 kA

Selectividad

Asociación

I<2,70kA

Con

Selectividad

Asociación

No calculada

Selectividad

Asociación

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

Tmáx. Prot.

Arranque

Tmáx. Prot.

Arranque

Contactor

Relé termico

Contactor

Relé termico

Contactor

Relé termico

Fabricante

Fabricante

Fabricante

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

2700 A

Límite

Desde

3600 A

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Total

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

19809 A

24957 A

19809 A

24957 A

2194 A

3237 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J22..PR-T01

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

32

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J24

Jdb Ag_arr

D.origen

=J21

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

I.A EXISTENTE

PR

PR-J25

PR

=J24

=J25

=J25

JDB/ALUMBRADO

TC

3F+N+PE

3F+N+PE

Diferencial EXISTENTE

TC 16A III En cuadro

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J24

=J25

PR-T02

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

5000W

1

JDB Arr

Ind. Revis

=J24

A

Cos φ

K Util.

UL

0,8

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

1

25A

1

=J25

A

0,9

1

1,00

Normal

3P+N

1

5000W

1

A

0,9

1

1,00

Normal

3P+N

CABLE

PR-T02

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

5 m

75 m (CC)

6,5 %

0,15 %

1,82 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

RZ1-K (AS) (90°C)

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

1

4 mm²

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

4 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

HR <= 15%

No

HR <= 15%

No

Protección

iC60H 4P4D

iID Tipo AC 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

16 A

153,6 A

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

estándar (C)

Térn. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Aguas Abajo

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

9,02 A

IMPOS

25,00 A

MINI

8,02 A

S Th.

Iz

1,279 mm²

2,691 mm²

1,279 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 30,0 kA

30,0 kA / 6,3 kA

Selectividad

Asociación

I<1,20kA

Con

No calculada

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

15 kA

36 kA

8,22 kA

0,3 kA

255 kA

8,22 kA

3,52 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

4P4D

1 ms

4P

200 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmi

mg21es1.itr

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

1200 A

Término

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Total

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

29999 A

20035 A

29999 A

20035 A

6302 A

3716 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

25980,1 A

19809 A

24957 A

25980,1 A

19809 A

24957 A

5457,9 A

2194 A

3237 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J24...PR-T02

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

33

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.1.4. Autores: 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J26

Jdb Ag_arr

D.origen

=J21

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

F+N+PE

Designación

I.A EXISTENTE

PR

PR-J27

PR-V04

=J26

=J27

=J27

JDB/ALUMBRADO

Varios

F+N+PE

Diferencial EXISTENTE

Control

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J26

=J27

PR-V04

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

16A

0,4

JDB Arr

Ind. Revis

=J26

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

P+N

1

25W

1

=J27

A

1

500W

1

A

0,9

1

0,3

1,00

2,21 %

1,00

Normal

P+N

CABLE

PR-V04

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K (AS) (90°C)

42

Cobre

Multi

30 m

75 m (CC)

6,5 %

0,54 %

2,21 %

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

No

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

iC60N 2P2D

iID Dif AC 2P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

16 A

153,6 A

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Aguas Abajo

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

16,00 A

S Th.

Iz

1,032 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

25,0 kA / 25,0 kA

Selectividad

Asociación

I<2,70kA

Con

3G2,5

2,41 A

1,785 mm²

19,59 A

25,0 kA / 0,6 kA

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

20 kA

50 kA

6,77 kA

0,3 kA

255 kA

6,77 kA

0,85 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

2P2D

1000 ms

2P

200 ms

Contactor

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmi

mg20es1.itr

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

2700 A

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

T1

T2

No calculada

Total

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

19809 A

24957 A

19809 A

24957 A

383 A

567 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J26..PR-V04

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

34

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de la resolución de 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional presentado. El visado se otorgará únicamente con número 2023/4562. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengamos que ocasionar en defectos que hubieran debido ser nuestros de manifestar al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-J30

Jdb Ag_arr

D.origen

=J21

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

F+N+PE

Designación

I.A EXISTENTE

PR

PR-J31

PR-V06

=J30

=J31

=J31

JDB/ALUMBRADO

Varios

F+N+PE

F+N+PE

F+N+PE

Diferencial EXISTENTE

Reserva

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J30

=J31

PR-V06

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

16A

0,4

JDB Arr

Ind. Revis

=J30

A

Cos φ

K Util.

UL

0,9

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

P+N

1

25W

1

=J31

A

1

2000W

1

A

0,9

1

0,9

1

3,82 %

1,00

Normal

P+N

CABLE

PR-V06

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K (AS) (90°C)

42

Cobre

Multi

30 m

67 m (DU)

6,5 %

2,14 %

3,82 %

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térn.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Interruptor

Dif.30mA

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

iC60N 2P2D

iID Dif AC 2P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

16 A

153,6 A

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

30 mA

estándar (C)

Térn. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Aguas Abajo

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

16,00 A

IMPOS

0,12 A

MINI

9,62 A

S Th.

Iz

1,032 mm²

0,000 mm²

1,785 mm²

19,59 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

25,0 kA / 25,0 kA

25,0 kA / 0,6 kA

Selectividad

Asociación

I<2,70kA

Con

No calculada

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

20 kA

50 kA

6,77 kA

0,3 kA

255 kA

6,77 kA

0,85 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1000 ms

2P2D

1000 ms

2P

200 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmi

mg20es1.itr

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

2700 A

Térnico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Total

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

19809 A

24957 A

19809 A

24957 A

383 A

567 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-J30..PR-V06

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

36

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autoinformación de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C01

Ag_arriba S

Localizador

PR

I Total

738,94 A

I instalada

800,00 A

I Dispo

61,00 A

Ik3 máx

29999 A

ΔU

1,67 %

Normal

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

IN

☐

DU

☐

CI

☐

CC

☐

IN

☐

DU

☐

CI

☐

CC

☐

Ag_arriba

PR

Localizador

PR-V07

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

SOBRETENSION

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

Sobretensiones atmosféricas

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

PR-V07

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

1

0

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

1,67 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

CABLE

PR-V07

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

2 m

143 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0 %

1,67 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

☒

Nº

Fase

Imp.

☒

1

10 mm²

Imp.

☐

Imp.

☐

Nº

Neutro

1

10 mm²

Nº

PE/PEN

1

10 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

NG125H 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

40 A

320 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

5G10

Criterio

IB

IMPOS

0,00 A

S Th.

Iz

5,889 mm²

54,96 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

30,0 kA / 24,7 kA

/

/

Selectividad

Asociación

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

36 kA

36 kA

8,49 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

2 ms

4P4D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmi

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

24717 A

15920 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

21405,8 A

12527 A

17108 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos PR|PR-V07

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

37

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autocontrolado y certificado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional presentado, de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a su vez, de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. **Authorized user**
El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a través de la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a través de la normativa aplicable al trabajo. En caso de datos derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a su vez, derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Autologized User: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional presentado para su inscripción en el Registro de Colegios Profesionales de España, de acuerdo con la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J10

Jdb Ag_arr

D.origen

=J32

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Diferencial

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J11

Jdb Ag_arr

D.origen

=J41

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-M02

Jdb Ag_arr

D.origen

=J42

Clase

Motor

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

B. Sec. Calor (2 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J41

=J42

SR-M02

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

63A

0,8

JDB Arr

Ind. Revis

=J41

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J42

A

Cos ϕ

K Util.

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1500W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,62 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

CABLE

SR-M02

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

L. Máx

40 m

329 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Total

6,5 %

0,36 %

2,97 %

K Tº

K Compl

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Interruptor

Dif.30mA

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

16 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

16 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

iID Diff A si 4P

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

63 A

4 A

3,4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

300 mA

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Sobre el circuito

0 A

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

63,00 A

S Th.

Iz

12,556 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

Sin

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

2,71 A

S Th.

Iz

0,097 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

2,71 A

S Th.

Iz

0,097 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,756 kA

0,756 kA

7,48 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

69 ms

4P

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

1,98 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

Contactador

Relé termico

Fabricante

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,65 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Selectividad lógica

☐

T1

T2

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

T1

T2

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J10..SR-M02

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

44

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Auto-impugnación de uso

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

4. Authorized user: El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional que a su vez, derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLVIC responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J14

Jdb Ag_arr

D.origen

=J32

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Diferencial

SR

SR-J15

=J45

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

SR

SR-M04

=J46

Motor

B. Sec. Calor (2 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J45

=J46

SR-M04

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

63A

0,8

JDB Arr

Ind. Revis

=J45

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

1500W

0,7

=J46

A

1

1500W

1

A

0,8

1

0,8

1

0,8

0,5

0,3

7,00

3,62 %

1,00

Normal

1,00

Normal

1,00

Normal

3P

3P

3P

CABLE

SR-M04

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

42

Multi

42

Cobre

Multi

40 m

329 m (CC)

6,5 %

0,36 %

2,97 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Interruptor

Dif.30mA

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

16 mm²

Imp.

X

1

X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

16 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

iID Diff A si 4P

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

63 A

4 A

3,4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

300 mA

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

63,00 A

IMPOS

2,71 A

IMPOS

2,71 A

S Th.

Iz

12,556 mm²

0,097 mm²

0,097 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

Sin

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,756 kA

0,756 kA

7,48 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

0,65 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

69 ms

4P

1 ms

3P3D

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

13400 A

8701 A

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

11604,8 A

712,2 A

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J14..SR-M04

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

46

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de uso

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

29/09/2025

VISADO COICV

VALENCIA 2025/4562

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒ IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒ IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J16

Jdb Ag_arr

D.origen

=J32

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

Diferencial

Disyuntor

Bomba Primario Caldera 1

Informaciones Cables/Recept.

=J47

=J48

SR-M05

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

25A

0,8

1

1100W

0,7

1

1100W

1

JDB Arr

Ind. Revis

=J47

A

=J48

A

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

0,8

1

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,34 %

η

Alimentación

1,00

Normal

1,00

Normal

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

3P

3P

CABLE

SR-M05

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

42

Multi

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

40 m

329 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

0 %

2,62 %

6,5 %

0,26 %

2,88 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00 (40°C)

1,00

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Interruptor

Otro Diferencial

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp. ☒ Nº Fase

Imp. ☒ 1 4 mm²

Imp. ☒ 1 X 2,5 mm²

Imp. ☒ 1 2,5 mm²

Nº Neutro

1 4 mm²

Nº PE/PEN

1 4 mm²

1 2,5 mm²

1 2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

No

No

Protección

iID Tipo AC 4P

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

4 A

4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

300 mA

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

25,00 A

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

S Th.

Iz

2,691 mm²

0,127 mm²

0,127 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

0,65 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

10 ms

4P

1 ms

3P3D

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.ltr

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

13400 A

8701 A

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

5841 A

7865 A

11604,8 A

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J16..SR-M05

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

47

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autocontrol de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J18

Jdb Ag_arr

D.origen

=J47

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

SR

SR-M06

SR

SR-J38

J49

J49

J49

SR-M06

SR-M06

SR-M06

J1

J1

J1

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1100W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J49

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,34 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

1100W

1

1

1100W

1

1

1100W

0,7

A

A

A

0,8

1

0,8

1

0,8

1

0,3

7,00

3,34 %

0,3

7,00

3,34 %

0,3

7,00

3,34 %

1,00

Normal

1,00

Normal

1,00

Normal

3P

3P

3P

CABLE

SR-M06

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

Long.

1º receipt

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

42

Multi

42

Cobre

Multi

42

Multi

40 m

329 m (CC)

6,5 %

0,26 %

2,88 %

0 %

2,62 %

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

Nº

PE/PEN

Nº

PE/PEN

Tasa arm.

N cargado

GV2 ME08

3P3D

GV2 ME08

3P3D

GV2 ME08

3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

4 A

4 A

51 A

4 A

4 A

51 A

4 A

4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

1

0 s

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

Sobre el circuito

0 A

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

4G2,5

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

S Th.

Iz

0,127 mm²

0,127 mm²

23,92 A

0,127 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

7251 A

13,4 kA / 0,8 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

Total

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

1,98 kA

0,65 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

1 ms

1 ms

3P3D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

822 A

481 A

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

712,2 A

11604,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J18..SR-J38

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

48

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autoevaluación electrónica con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afr

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-M07

Jdb Ag_arr

D.origen

=J51

Clase

Motor

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

B. Sec. Aulario Radiadores (1 de 2)

SR

SR-J21

=J50

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

SR

SR-M08

=J52

Motor

3F+PE

B. Sec. Aulario Radiadores (2 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

SR-M07

=J52

SR-M08

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

3000W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

4,71 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

3000W

0,7

=J52

A

0,8

1

1,00

Normal

3P

1

3000W

1

A

0,8

0,5

0,3

7,00

4,71 %

1,00

Normal

3P

CABLE

SR-M07

SR-M08

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

40 m

119 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,72 %

3,33 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

42

Multi

40 m

119 m (CC)

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

42

Cobre

Multi

40 m

119 m (CC)

6,5 %

0,72 %

3,33 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1 X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

GV2 ME14 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

10 A

10 A

138 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

5,41 A

IMPOS

5,41 A

IMPOS

5,41 A

S Th.

Iz

0,322 mm²

23,92 A

0,584 mm²

23,92 A

0,584 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 0,8 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,93 kA

100 kA

100 kA

4,30 kA

0,93 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

1 ms

3P3D

1 ms

Contactor

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

822 A

481 A

13400 A

8701 A

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

712,2 A

11604,8 A

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-M07..SR-M08

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio

50

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autoevaluación electrónica con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J22

Jdb Ag_arr

D.origen

=J32

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

Diferencial

SR

SR-J23

=J53

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

SR

SR-M09

=J54

Motor

3F+PE

B. Sec. Aulario Entreplanta (1 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

25A

0,8

JDB Arr

Ind. Revis

=J53

A

Cos φ

K Util.

UL

0,9

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J54

A

Cos φ

K Util.

0,8

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1500W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos φ

K Util.

0,8

0,5

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,62 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

CABLE

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

40 m

213 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,36 %

2,97 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Interruptor

Otro Diferencial

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp. ☒

Nº

Fase

Imp. ☒

1

4 mm²

Nº

Neutro

1

4 mm²

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

iID Tipo AC 4P

GV2 ME10 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

Magnético

Li desact.

Idn

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Imp. ☒

1 X

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Imp. ☒

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

GV2 ME10 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

6,3 A

4 A

78 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Imp. ☒

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

25,00 A

S Th.

Iz

2,691 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

2,71 A

S Th.

Iz

0,127 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

10 ms

4P

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.ltr

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

3,34 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

T1

T2

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

5841 A

7865 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J22..SR-M09

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio

51

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autoevaluación electrónica con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J24

Jdb Ag_arr

D.origen

=J53

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

SR

SR-M10

SR

SR-J25

=J55

=J55

=J32

JDB/ALUMBRADO

Motor

3F+PE

3F+N+PE

B. Sec. Aulario Entreplanta (2 de 2)

Diferencial

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J55

SR-M10

=J56

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1500W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J55

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

1500W

1

A

1

25A

0,8

A

0,8

0,5

0,9

1

0,3

7,00

3,62 %

1,00

Normal

1,00

Normal

3P

3P+N

CABLE

SR-M10

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K AS (90°C) Cca

42

Cobre

Multi

40 m

213 m (CC)

6,5 %

0,36 %

2,97 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

42

Multi

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

Interruptor

Otro Diferencial

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1 X

2,5 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

4 mm²

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

1

No

HR <= 15%

No

Protección

GV2 ME10 3P3D

iId Tipo AC 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

6,3 A

6,3 A

78 A

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

1

0 s

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

Aguas Abajo

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

2,71 A

IMPOS

2,71 A

IMPOS

25,00 A

S Th.

Iz

0,271 mm²

0,271 mm²

23,92 A

2,691 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

No calculada

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

3,34 kA

0,78 kA

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

1 ms

10 ms

4P

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

mg21es1.itr

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

Selectividad lógica

☐

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

822 A

481 A

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

712,2 A

11604,8 A

5841 A

7865 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J24..SR-J25

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

52

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autoinformación de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J26

Jdb Ag_arr

D.origen

=J56

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

SR

SR-M11

SR

SR-J27

J57

SR-M11

J58

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1100W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J57

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,34 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

1100W

1

A

0,8

0,5

3,34 %

1,00

Normal

3P

1

1100W

0,7

A

0,8

1

1,00

Normal

3P

CABLE

SR-M11

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º receipt

L. Máx

40 m

329 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

42

Cobre

Multi

40 m

329 m (CC)

6,5 %

0,26 %

2,88 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

42

Multi

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

Tasa arm.

N cargado

Protección

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

4 A

4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

GV2 ME08 3P3D

4 A

4 A

51 A

1,25

0 s

estándar (C)

Sobre el circuito

0 A

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

S Th.

Iz

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

Selectividad

Asociación

4G2,5

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

0,127 mm²

23,92 A

0,127 mm²

23,92 A

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

Total

Sin

Total

Sin

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

100 kA

100 kA

1,98 kA

0,65 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

1 ms

3P3D

1 ms

3P3D

1 ms

3P3D

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

13400 A

8701 A

822 A

481 A

13400 A

8701 A

11604,8 A

712,2 A

11604,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J26..SR-J27

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio

53

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autocontrolado por el sistema de gestión de la calidad de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4362

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-M12

Jdb Ag_arr

D.origen

=J58

Clase

Motor

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

B. Primario C1 Interc (2 de 2)

SR

SR-J28

SR-J29

=J32

JDB/ALUMBRADO

Juego barras

3F+N+PE

3F+PE

Diferencial

Disyuntor

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

SR-M12

=J59

=J60

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1100W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,34 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

25A

0,8

=J59

A

1

1100W

0,7

=J60

A

0,9

1

0,8

1

1,00

Normal

1,00

Normal

3P+N

3P

CABLE

SR-M12

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

40 m

329 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,26 %

2,88 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

42

Multi

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Sin Protección.

Prot Base

Interruptor

Otro Diferencial

Int. Aut. Motor

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

4 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

iID Tipo AC 4P

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

4 A

4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

1

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

300 mA

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

Aguas Abajo

Sobre el circuito

0 A

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

1,98 A

S Th.

Iz

0,127 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

IMPOS

25,00 A

0,127 mm²

13,4 kA / 13,4 kA

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,65 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.itr

mg21es1.dmt

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

10 ms

4P

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Selectividad lógica

Parcial

T1

T2

Con

Sin objeto

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

712,2 A

13400 A

8701 A

11604,8 A

5841 A

7865 A

13400 A

8701 A

11604,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-M12..SR-J29

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

54

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

© I.G.E. SA Caneco BT 5.1.4. Autoimpresión electrónica con número 2025/4362. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-M13

Jdb Ag_arr

D.origen

=J60

Clase

Motor

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

B. Primario C2 Interc (1 de 2)

SR

SR-J30

=J59

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

SR

SR-M14

=J61

Motor

3F+PE

B. Primario C2 Interc (2 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

SR-M13

=J61

SR-M14

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1100W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

0,5

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

7,00

3,34 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

1100W

0,7

=J61

A

0,8

1

1,00

Normal

3P

1

1100W

1

A

0,8

0,5

0,3

7,00

3,34 %

1,00

Normal

3P

CABLE

SR-M13

SR-M14

Tipo

RZ1-K AS (90°C) Cca

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

40 m

329 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0,26 %

2,88 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

42

Multi

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

40 m

329 m (CC)

6,5 %

0,26 %

2,88 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☒ Icu del automático verificada

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

No

Protección

GV2 ME08 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

4 A

4 A

51 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

0 s

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Arriba

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

IMPOS

1,98 A

S Th.

Iz

0,127 mm²

23,92 A

0,127 mm²

23,92 A

0,127 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 0,8 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,65 kA

100 kA

100 kA

1,98 kA

0,65 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

1 ms

3P3D

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Con

Sin objeto

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

822 A

481 A

13400 A

8701 A

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

712,2 A

11604,8 A

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-M13..SR-M14

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

55

87

©I.G.E. SA Caneco BT 5.1.4. Autoevaluación electrónica con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J31

Jdb Ag_arr

D.origen

=J32

Clase

JDB/ALUMBRADO

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

Diferencial

SR

SR-J32

=J62

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

SR

SR-M15

=J63

3F+PE

B. Sec. C1 Interc (1 de 2)

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J62

=J63

SR-M15

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

25A

0,8

JDB Arr

Ind. Revis

=J62

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,9

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

1

3000W

0,7

=J63

A

0,8

1

1,00

Normal

3P

1

4000W

1

A

0,8

0,5

0,3

7,00

5,48 %

1,00

Normal

3P

CABLE

SR-M15

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

42

Multi

40 m

119 m (CC)

6,5 %

0,96 %

3,57 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

RZ1-K AS (90°C) Cca

42

Cobre

Multi

40 m

119 m (CC)

6,5 %

0,96 %

3,57 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Interruptor

Otro Diferencial

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

4 mm²

Imp.

X

1

X

2,5 mm²

Imp.

X

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

1

4 mm²

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

No

No

Protección

iID Tipo AC 4P

GV2 ME14 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

10 A

10 A

138 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1,25

0 s

1

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

300 mA

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Aguas Abajo

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

25,00 A

IMPOS

5,41 A

IMPOS

7,22 A

S Th.

Iz

2,691 mm²

0,584 mm²

0,584 mm²

23,92 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 13,4 kA

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

Selectividad

Asociación

No calculada

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

100 kA

100 kA

4,30 kA

0,93 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

10 ms

4P

1 ms

3P3D

1 ms

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.itr

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

No calculada

Parcial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

13400 A

8701 A

822 A

481 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

5841 A

7865 A

11604,8 A

712,2 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J31..SR-M15

PROYECTO: Bombas Calor Farmacia

DOC: ANEXO CÁLCULO

Folio 56 / 87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación de la resolución de 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J33

Jdb Ag_arr

D.origen

=J62

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

SR

SR-M16

SR

SR-J34

=J64

=J64

Motor

JDB/ALUMBRADO

3F+PE

3F+N+PE

B. Sec. C1 Interc (2 de 2)

Diferencial

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J64

SR-M16

=J65

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

3000W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J64

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

4000W

1

=J65

A

0,8

0,5

0,3

7,00

5,48 %

1,00

Normal

3P

1

25A

0,8

=J65

A

0,9

1

1,00

Normal

3P+N

CABLE

SR-M16

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K AS (90°C) Cca

42

Cobre

Multi

40 m

119 m (CC)

6,5 %

0,96 %

3,57 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

Multi

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

Interruptor

Otro Diferencial

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

X

Nº

Fase

Imp.

X

1

2,5 mm²

Imp.

X

1

X

2,5 mm²

Imp.

X

1

4 mm²

Nº

Neutro

1

4 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

No

HR <= 15%

No

Protección

GV2 ME14 3P3D

iId Tipo AC 4P

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

10 A

10 A

138 A

25 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

1

0 s

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

300 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Aguas Arriba

Aguas Abajo

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

4G2,5

Criterio

IB

IMPOS

5,41 A

IMPOS

7,22 A

IMPOS

25,00 A

S Th.

Iz

0,584 mm²

0,584 mm²

23,92 A

2,691 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

13,4 kA / 0,8 kA

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

No calculada

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

4,30 kA

0,93 kA

0,3 kA

255 kA

7,48 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

1 ms

10 ms

4P

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

mg21es1.itr

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

No calculada

Parcial

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

822 A

481 A

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

712,2 A

11604,8 A

5841 A

7865 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J33..SR-J34

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

57

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Autoinformación de uso electrónico con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA

2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-J35

Jdb Ag_arr

D.origen

=J65

Clase

Juego barras

Contenido

ΔU Variador

3F+PE

Designación

Disyuntor

SR

SR-M17

SR

SR-J36

=J65

Juego barras

3F+PE

Disyuntor

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

=J66

SR-M17

=J67

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

3000W

0,7

JDB Arr

Ind. Revis

=J66

A

Cos ϕ

K Util.

UL

0,8

1

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P

1

4000W

1

A

1

3000W

0,7

=J67

A

Cos ϕ

1

0,3

7,00

5,48 %

1,00

Normal

1,00

Normal

3P

3P

CABLE

SR-M17

Tipo

Modo instal.

Alma

Polo

42

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

RZ1-K AS (90°C) Cca

42

Cobre

Multi

40 m

119 m (CC)

6,5 %

0,96 %

3,57 %

0 %

2,62 %

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Motor

Prot Base

Sin Protección.

Prot Base

Int. Aut. Motor

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp. ☒

Nº

Fase

Imp. ☒

1

2,5 mm²

Nº

Neutro

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

Protección

GV2 ME14 3P3D

GV2 ME14 3P3D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

10 A

10 A

138 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1,25

0 s

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

0 A

Imp. ☒

1 X

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

No

No

GV2 ME14 3P3D

GV2 ME14 3P3D

10 A

10 A

138 A

1,25

0 s

estándar (C)

Sobre el circuito

0 A

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

Criterio

IB

IMPOS

5,41 A

S Th.

Iz

0,584 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

Selectividad

Asociación

Total

Sin

4G2,5

IMPOS

7,22 A

0,584 mm²

23,92 A

13,4 kA / 0,8 kA

Total

IMPOS

5,41 A

0,584 mm²

7251 A

13,4 kA / 13,4 kA

Total

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

100 kA

100 kA

4,30 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

3P3D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmt

mg21es1.dmt

0,93 kA

100 kA

100 kA

4,30 kA

1 ms

1 ms

3P3D

mg21es1.dmt

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

T1

T2

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

13400 A

8701 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

11604,8 A

822 A

481 A

13400 A

8701 A

712,2 A

11604,8 A

valnu

Servicios de ingeniería

A

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-J35..SR-J36

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

58

87

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afir

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Auto-impugnación

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afr

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

CR-C02

Ag_arriba S

Localizador

SR

I Total

164,87 A

I instalada

250,00 A

I Dispo

85,00 A

Ik3 máx

13400 A

ΔU

2,62 %

FICHA DE CÁLCULO 3C

VISADO COIICV

29/09/2025

VALENCIA 2025/4562

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

☒

DU

☒

CI

☒

CC

☒

IN

☐

DU

☐

CI

☐

CC

☐

IN

☐

DU

☐

CI

☐

CC

☐

Ag_arriba

SR

Localizador

SR-V08

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

SOBRE TENSION

Contenido

ΔU Variador

3F+N+PE

Designación

Sobretensiones atmosféricas

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

SR-V08

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

1W

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos ϕ

K Util.

UL

1

0

Cos ϕ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

2,62 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

CABLE

SR-V08

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

42

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

2 m

74 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

6,5 %

0 %

2,62 %

K Tº

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

1,00

1,00

1,00

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☐ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

☒

Nº

Fase

Imp.

☒

1

4 mm²

Imp.

☐

Imp.

☐

Nº

Neutro

1

4 mm²

Nº

PE/PEN

1

4 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

iC60N 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

25 A

240 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

5G4

Criterio

IB

IMPOS

0,00 A

S Th.

Iz

2,691 mm²

31,71 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

13,4 kA / 9,8 kA

Selectividad

Asociación

Total+

Con

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

10 kA

25 kA

5,13 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

2 ms

4P4D

Contactador

Relé termico

Fabricante

mg21es1.dmi

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

25000 A

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Min

If

9768 A

6041 A

Ik2 Máx

Ik1 Min

Ik1 Máx

8459,5 A

3761 A

5331 A

valnu

Servicios de ingeniería

Ind.

MODIFICACIONES

Cálculo Eléctrico

Fecha:

27/02/2025

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos SR|SR-V08

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

Folio

60

87

© I.G.E. SA Caneco BT 5.14. Autocontrolado y validado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VISADO
 COLICV

 VALENCIA
 2025/456

VISADO
COLECCIÓN

VALENCIA
2025/456

VISADO
 COICV
 2025/4556
 VALENCIA
 29/09/2025

Revisión				A				A				A				A				A				A			
RED																											
Rég.de N		TT																									
Tensión		400 V																									
DISTRIBUCIÓN																											
Normal		CR-C01																									
Ag_arriba																											
Socorro																											
Localizador		PR																									
Designación				C.T. Producción																							
I instalada		Normal Socorro																									
I Total		800,00 A																									
Ik3 máx		738,94 A																									
Ik1 máx		29999 A																									
ΔU máx		24957 A																									
		1,67 %																									
CIRCUITO	Localizador		PR-M01		PR-J03		=J3		PR-J04		=J4		PR-M02		PR-J05		=J5										
	Designación		B. Primario Frio B.C. 1 (1 de 2)		Disyuntor				Diferencial				B. Primario Frio B.C. 1 (2 de 2)		Disyuntor												
	N°	Consumo	1	7500W	1	7500W	0		1	63A	0		1	7500W	1	7500W	0										
	Alimentación		Normal		Normal				Normal				Normal		Normal												
ENLACE	Jdb Ag_arriba		=J2						=J3		=J3		=J4														
	Tipo		RZ1-K AS (90°C)										RZ1-K AS (90°C)														
	Longitud	Alma	60 m	Cobre			0 m				0 m		60 m	Cobre			0 m										
	L.máx prot.		119 m (CC)										119 m (CC)														
	ΔU Circuito	ΔU Total	1,69 %	3,36 %	0 %	1,67 %			0 %	1,67 %			1,69 %	3,36 %	0 %	1,67 %											
	Cable		4G4										4G4														
	Neutro	Separado																									
	PE/PEN																										
Tasa de armónicos																											
PROT.	Protección				GV2 P20				iLD Diff A si						GV2 P20												
	Calibre	IΔn			18 A			63 A	300 mA					18 A													
	Ir	Im / Isd			17 A	223 A							17 A	223 A													
Reparto de fases				123				123				123				123				123							
				Cálculo Eléctrico								Unif cuadro obra 8 cir PR				PROYECTO: Bombas Calor Farmacia											
												Ind. MODIFICACIONES				DOC: ANEXO CÁLCULO											
				Fecha: 27/02/2025								Norma: REBT11-21															

VISADO
 COLOMBIA
 29/09/2025
 VALENCIA
 2025/4530

VISADO
COICV

VALENCIA
2025/456

A
 VISADO
 COLOMBIA
 DP
 29/09/2025
 C x
 47 48
 16 A
 VALEN
 2025/456
 2

VISADO
 COICV
 2025/4556
 VALENCIA
 29/09/2025

Revisión

A

A

A

A

A

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Normal

CR-C02

Ag_arriba

Socorro

Localizador

SR

Designación

C.T S. Calderas

I instalada

Normal

Socorro

I Total

250,00 A

Ik3 máx

164,87 A

Ik1 máx

13400 A

ΔU máx

7865 A

2,62 %

SR

-Q01

4P

250 A

TT

400 V

-Q02

4P4D

160 A

300 mA

Wh

-Q03

4P4D

160 A

300 mA

Wh

-Q04

C

4P4D

63 A

-Q05

2P

25 A

L 3

CIRCUITO

Localizador

CR-C02

SR-V01

SR-V02

SR-J01

=J32

SR-J02

=J33

SR=E01

Designación

C.T S. Calderas

B.C. Agua - Agua 1

B.C. Agua - Agua 2

Calderas

Diferencial

Emergencias

N°

Consumo

1

92kW

1

52000W

1

52000W

1

19180,3W

0

1

25A

0

1

Alimentación

Normal

Normal

Normal

Normal

Normal

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K AS (90°C)

RZ1-K AS (90°C)

Longitud

Alma

81 m

Cobre

35 m

Cobre

35 m

Cobre

0 m

0 m

10 m

Cobre

L.máx prot.

168 m (CC)

188 m (CC)

188 m (CC)

ΔU Circuito

ΔU Total

1,01 %

2,62 %

0,45 %

3,07 %

0,45 %

3,07 %

0 %

2,62 %

0 %

2,62 %

Cable

4X150+G70

4X70+G50

4X70+G50

3G1.5

Neutro

Separado

PE/PEN

Tasa de armónicos

HR <= 15%

HR <= 15%

HR <= 15%

HR <= 15%

PROT.

Protección

INS250

NSX160F Micrologic7.2E Diff A

NSX160F Micrologic7.2E Diff A

iC60H

iID Diff AC

Calibre

IΔn

250 A

160 A

300 mA

160 A

300 mA

63 A

25 A

30 mA

Ir

Im / Isd

160 A

1200 A

160 A

1200 A

604,8 A

Reparto de fases

123

123

123

123

3

valnu

Servicios de ingeniería

Cálculo Eléctrico

Unif cuadro obra 8 cir SR

A

Ind.

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

MODIFICACIONES

PROYECTO:

Bombas Calor Farmacia

DOC:

ANEXO CÁLCULO

VISADO

COICV

27/02/2025

2025/45679

VALENCIA

El profesional responsable de la obra es el autor del trabajo y la corrección e integridad del mismo es responsabilidad del autor del mismo. El COICV responderá sobre los elementos que se han visado en este trabajo.

El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad del mismo. El COICV responderá sobre los elementos que se han visado en este trabajo.

Documento visado electrónicamente con número 2025/45679. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad del mismo. El COICV responderá sobre los elementos que se han visado en este trabajo.

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.aftr

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Authorized user

A
 VISADO
 COLV
 86
 5102
 21
 25 A
 VALENCIA
 2025/456
 29/09/2025
 El normal del trabajo profesional
 de los días que tengan

Revisión				A		A				A		A						VISADO COICV 2025/4562 29/09/2025 VALENCIA	
RED		SR																	
Rég.de N		TT																	
Tensión		400 V																	
DISTRIBUCIÓN																			
Normal		CR-C02																	
Ag_arriba																			
Socorro																			
Localizador		SR																	
Designación		C.T.S. Calderas																	
I instalada		Normal 250,00 A																	
I Total		164,87 A																	
Ik3 máx		13400 A																	
Ik1 máx		7865 A																	
ΔU máx		2,62 %																	
CIRCUITO		Localizador		=J36		SR-V05		SR-J06		=J37		SR-V06		SR-J07		=J38		SR-V07	
		Designación				Auxiliar Caldera 1		Diferencial				Auxiliar Caldera 2		Diferencial				Central Gas	
		N°		Consumo		0		1		100W		1		25A		0		1	
		Alimentación				Normal		Normal				Normal		Normal				Normal	
ENLACE		Jdb Ag_arriba		=J32		=J36		=J32		=J32		=J37		=J32		=J32		=J38	
		Tipo				RZ1-K (AS) (90°C)						RZ1-K (AS) (90°C)						RZ1-K (AS) (90°C)	
		Longitud		Alma		0 m		40 m		Cobre		0 m		40 m		Cobre		0 m	
		L.máx prot.				73 m (CC)						73 m (CC)						73 m (CC)	
		ΔU Circuito		ΔU Total		0,14 %		2,76 %		0 %		2,62 %		0,14 %		2,76 %		0,14 %	
		Cable				3G2,5						3G2,5						3G2,5	
		Neutro		Separado															
		PE/PEN																	
		Tasa de armónicos																	
PROT.		Protección				iC60N		iID Diff AC				iC60N		iID Diff AC				iC60N	
		Calibre		IΔn		16 A		25 A		30 mA		16 A		25 A		30 mA		16 A	
		Ir		Im / Isd		153,6 A						153,6 A						153,6 A	
Reparto de fases				2		2		2		2		2		2		2		2	
Cálculo Eléctrico		Unif cuadro obra 8 cir SR																	
A		Ind.																	
MODIFICACIONES		Fecha: 27/02/2025 Norma: REBT11-21																	
PROYECTO:		Bombas Calor Farmacia																	
DOC:		ANEXO CÁLCULO																	

VISADO
 COICV
 2025/4556
 VALENCIA
 29/09/2023

AVISADO
 COLEGIO
 25 A
 VALENCIA
 2025/456
 29/09/2025
 El personal del Estado profesional
 suscritos de los días que tengan

Revisión

A

A

A

RED

Rég.de N

TT

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Normal

CR-C02

Ag_arriba

Socorro

Localizador

SR

Designación

C.T S. Calderas

I instalada

Normal

250,00 A

Socorro

I Total

164,87 A

Ik3 máx

13400 A

Ik1 máx

7865 A

ΔU máx

2,62 %

CIRCUITO

Localizador

Designación

N°

Consumo

Alimentación

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

PROT.

Protección

Calibre

IΔn

Ir

Im / Isd

Reparto de fases

Localizador

Designación

N°

Consumo

Alimentación

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

PROT.

Protección

Calibre

IΔn

Ir

Im / Isd

Reparto de fases

Localizador

Designación

N°

Consumo

Alimentación

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

PROT.

Protección

Calibre

IΔn

Ir

Im / Isd

Reparto de fases

Localizador

Designación

N°

Consumo

Alimentación

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

PROT.

Protección

Calibre

IΔn

Ir

Im / Isd

Reparto de fases

Localizador

Designación

N°

Consumo

Alimentación

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

ENLACE

Jdb Ag_arriba

Tipo

Longitud

Alma

L.máx prot.

ΔU Circuito

ΔU Total

Cable

Neutro

PE/PEN

Tasa de armónicos

PROT.

Protección

Calibre

IΔn

Ir

Im / Isd

Reparto de fases

Cálculo Eléctrico

Unif cuadro obra 8 cir SR

A

Ind.

Fecha: 27/02/2025

Norma: REBT11-21

MODIFICACIONES

PROYECTO:

DOC:

Bombas Calor Farmacia

ANEXO CÁLCULO

Archivo : 2024095-Cálculo Eléctrico.afr

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Authorized user

Revisión				A				A				A							
RED		<div><div><div>SR</div><div>=J32</div></div><div></div></div>																	
Rég.de N		TT																	
Tensión		400 V																	
DISTRIBUCIÓN																			
Normal		CR-C02																	
Ag_arriba																			
Socorro																			
Localizador		SR																	
Designación		C.T S. Calderas																	
I instalada		Normal 250,00 A Socorro																	
I Total		164,87 A																	
Ik3 máx		13400 A																	
Ik1 máx		7865 A																	
ΔU máx		2,62 %																	
CIRCUITO	Localizador		=J62		SR-J32		=J63		SR-M15		SR-J33		=J64		SR-M16		SR-J34		
	Designación				Disyuntor				B. Sec. C1 Interc (1 de 2)		Disyuntor				B. Sec. C1 Interc (2 de 2)		Diferencial		
	N°	Consumo	0		1	3000W	0		1	4000W	1	3000W	0		1	4000W	1	25A	
	Alimentación				Normal				Normal		Normal				Normal		Normal		
ENLACE	Jdb Ag_arriba		=J32		=J62		=J62		=J63		=J62		=J62		=J64		=J32		
	Tipo								RZ1-K AS (90°C)						RZ1-K AS (90°C)				
	Longitud	Alma	0 m				0 m		40 m	Cobre			0 m		40 m	Cobre			
	L.máx prot.								119 m (CC)						119 m (CC)				
	ΔU Circuito	ΔU Total			0 %	2,62 %			0,96 %	3,57 %	0 %	2,62 %			0,96 %	3,57 %	0 %	2,62 %	
	Cable								4G2,5						4G2,5				
	Neutro	Separado																	
	PE/PEN																		
Tasa de armónicos																HR <= 15%			
PROT.	Protección				GV2 ME14						GV2 ME14						iID Tipo AC		
	Calibre	IΔn			10 A					10 A							25 A	300 mA	
	Ir	Im / Isd			10 A	138 A					10 A	138 A							
Reparto de fases				123				123		123				123				123	
<div></div>		Cálculo Eléctrico												PROYECTO: Bombas Calor Farmacia					
		Unif cuadro obra 8 cir SR												DOC: ANEXO CÁLCULO					
								MODIFICACIONES											
		Fecha: 27/02/2025						Norma: REBT11-21											



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultad de Farmàcia de Campus de Burjassot de la Universitat De València

Fichas técnicas de equipos



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

UNIDADES POLIFUNCIONALES DE 4 TUBOS AIRE/AGUA DE ALTA EFICIENCIA CON VENTILADORES AXIALES EC INVERTE, COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER E INTERCAMBIADORES DE HAZ DE TUBOS.



La imagen y las descripciones son solo una muestra de la unidad seleccionada. La configuración real de la unidad puede cambiar dependiendo de las versiones y/o de los accesorios seleccionados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descripción general.

Unidades polifuncionales condensadas por aire con ventiladores axiales EC Inverter y compresores de Tornillo Inverter para instalación externa, preparadas para el uso en instalaciones de cuatro tubos. Cuentan con dos secciones diferentes, una para la producción del agua refrigerada (lado evaporador) y una para la producción del agua caliente (lado condensador).

Estructura.

Autoportante, realizada en chapa galvanizada con mayor protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Los paneles, fácilmente extraíbles, permiten el acceso dentro de la unidad para las operaciones de mantenimiento y reparación.

Compresores.

Semiherméticos de Tornillo Inverter con una función de separador de aceite incorporado, filtro de aspiración, resistencia cárter, visor de nivel de aceite, protección térmica y regulación continua de potencia.

Ventiladores.

De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Intercambiador lado aire.

Constituido por dos baterías con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio. Los circuitos se realizan de forma tal que se obtenga dos circuitos independientes.

Condensador.

De camisa y haz de tubos, con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Evaporador.

De camisa y haz de tubos, con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Cuadro eléctrico.

Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; relés térmicos de protección de los compresores; termocontactos para los ventiladores; relé de interfaz; bornes para conexiones externas.

Microprocesador.

Para la gestión automática de la unidad, permite visualizar en cualquier instante el estado de funcionamiento de la unidad, controlar la temperatura del agua refrigerada y del agua caliente configurada y la efectiva y, en caso de bloqueo parcial o total de la unidad, identificar los dispositivos de seguridad activados. Las unidades cuentan con una lógica capaz de variar de manera dinámica los parámetros de funcionamiento de la máquina, adaptándolos a las solicitudes de carga reales de la instalación.

Dispositivo electrónico proporcional.

Atenúa el nivel de sonido de la unidad utilizando una regulación continuada de la velocidad de rotación de los ventiladores. El dispositivo también permite el funcionamiento de la unidad en refrigeración hasta temperaturas del aire exterior de -20 °C.

Circuito frigorífico.

Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; electroválvula para conmutación; economizador; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductor de presión; presostatos de alta presión (calibración fija); válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido; válvulas de retención; válvula presostática en la impulsión del compresor; grifo en la línea de impulsión; grifo en la línea del líquido; válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

Circuito hidráulico lado refrigeración.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda anticongelante; presostato diferencial de agua; válvula de ventilación de aire manual; drenar el agua.

Circuito hidráulico lado calefacción.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial de agua; válvula de purga de aire; desagüe.

Notas.

El depósito de inercia tiene que instalarse en ambos los circuitos (agua refrigerada y agua caliente) en el lado usuario. Esto permite evitar un arranque demasiado frecuente de los compresores y la activación de las electro-válvulas.

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

ACCESSORIES

RFM - Grifo circuito frigorífico en la línea de descarga
RFL - Grifo circuito frigorífico en la línea de líquido
DSVHL - Doble válvula de seguridad con grifo de intercambio en el lado de alta y baja presión sobre cada circuito frigorífico
EC - Ventiladores EC Inverter
TX - Batería con aletas prebarnizadas
FI - Resistencia antihielo evaporador y condensador
ID - Inverter en todos los compresores
TS - Interfaz pantalla táctil
WM - Web Monitoring - Control remoto inalámbrico (GPRS/EDGE/4G/TCP-IP)
ISBT - Protocolo BACnet IP, puerto Ethernet
IAS - Señal remota para activación segundo set-point
IDL - Limitación potencia desde entrada digital
GDS - Detector de fugas
MN - Manómetros de alta y baja presión
RP - Mallas de protección baterías
AM - Antivibratorios de muelle
FL - Flujostato

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

DATOS TÉCNICOS

Unidad		YCH0570-SCJ-4P
Refrigerante		R513A
Circuitos frigoríficos	n°	2
Carga refrigerante	kg	310,0

Condiciones de refrigeración

Aire ambiente - Temperatura	°C	35,0
Temperatura ambiente - Humedad relativa	%	50
Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	12,0
Temperatura del fluido de salida	°C	7,0
Caudal	l/s	26,28
Pérdidas de carga	kPa	44,0
Elevación	m	0

Rendimiento de refrigeración

Potencia frigorífica	kW	551,3
Potencia absorbida compresores	kW	151,7
Potencia total absorbida (1)	kW	169,7
Parcialización	%	100
EER		3,25
SEER (*)		4,70
Eficiencia energética (*)	%	185

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Condiciones de calefacción

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	40,0
Temperatura del fluido de salida	°C	45,0
Aire ambiente - Temperatura	°C	7,0
Temperatura ambiente - Humedad relativa	%	87
Caudal	l/s	27,06
Pérdidas de carga	kPa	49

Rendimiento de calefacción

Potencia térmica	kW	559,1
Potencia absorbida compresores	kW	134,4
Potencia total absorbida (1)	kW	152,4
Parcialización	%	100
COP		3,67
SCOP (**)		4,08
Eficiencia energética (**)	%	160
Clase energética (***)		-

Condiciones de calefacción + refrigeración

Evaporador

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	12,0
Temperatura del fluido de salida	°C	7,0
Caudal	l/s	26,28
Pérdidas de carga	kPa	44

Condensador

Fluido		Agua
Temperatura del fluido de entrada	°C	38,8
Temperatura del fluido de salida	°C	45,0
Caudal	l/s	27,06
Pérdidas de carga	kPa	49

Rendimiento de refrigeración + calefacción

Potencia térmica	kW	707,9
Potencia frigorífica	kW	563,1
Potencia absorbida compresores	kW	144,8
TER		8,78

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Compresores

Tipo		Tornillo
Número	n°	2
Escalones de parcialización	%	stepless
Paso de capacidad mínima	%	25

Sección ventiladores

Batería del intercambiador		Batería con aletas Cu-Al
Tipo		Axial EC
Número	n°	10
Caudal de aire	m³/s	50,6
Potencia absorbida ventiladores	kW	18,00
Corriente absorbida ventiladores	A	27,3
Presión estática útil de los ventiladores	Pa	0

Sección hidráulica (Lado refrigeración)

Intercambiador de calor		Haz de tubos
Factor de ensuciamiento	m² °C/W	0,0000000
Contenido mínimo en circuito hidráulico	l	4050
Conexiones hidráulicas		DN150

Sección hidráulica (Lado calefacción)

Intercambiador de calor		Haz de tubos
Factor de ensuciamiento	m² °C/W	0,0000000
Contenido mínimo en circuito hidráulico	l	5610
Conexiones hidráulicas		DN150

Dimensiones

Longitud	mm	8900
Anchura	mm	2200
Altura	mm	2500

Peso

Peso de transporte	kg	7345
Peso en funcionamiento	kg	7910

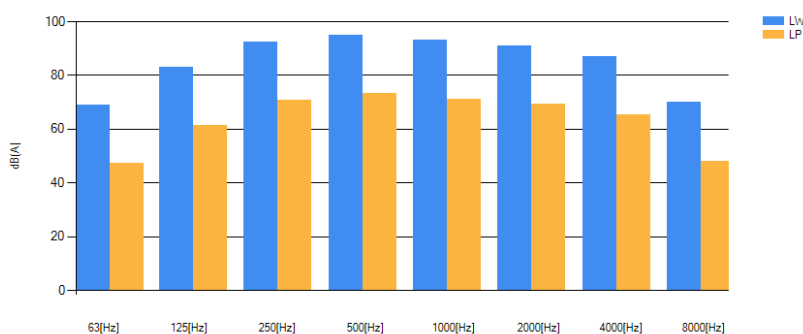
HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

Datos de sonido

Potencia sonora (Lw) (2)	dB(A)	99,5
Presión sonora (Lp) (3)	dB(A)	77,7
Distancia desde la unidad	m	1

Frecuencia	Lw	Lp
Hz	dB(A)	dB(A)
63	69,0	47,2
125	83,0	61,2
250	92,5	70,7
500	95,0	73,2
1000	93,0	71,2
2000	91,0	69,2
4000	87,0	65,2
8000	70,0	48,2
TOT	99,5	77,7



Datos eléctricos

Corriente absorbida (1)	A	273,3
Corriente máxima de marcha	A	385,0
Corriente de arranque máxima de la unidad	A	279,4
Fuente de alimentación	V-Hz-ph	400/50/3
Suministro auxiliar	V-Hz-ph	230/50/1

Notas

(1) Potencia absorbida compresores y ventiladores

(2) Potencia sonora según la Norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.

(3) Presión sonora medida en condiciones de campo libre. Valores promedio según la definición de ISO 3744.

(*) Eficiencia energética estacional de refrigeración a baja temperatura. Según la Reglamentación UE n.º 2016/2281.

(**) Eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura con condiciones climáticas promedio. Según la Reglamentación UE n.º 813/2013.

(***) Clase de eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura con condiciones climáticas promedio. Según la Reglamentación UE n.º 811/2013.

El rendimiento ilustrado se obtiene de cálculos teóricos y por tanto, están afectados por las tolerancias.

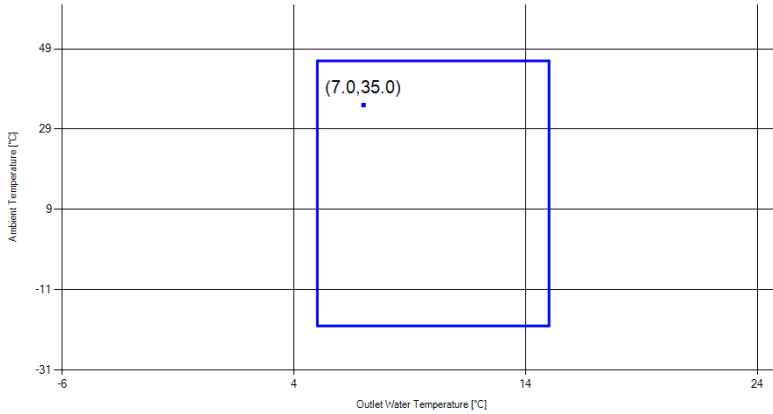
El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos cada vez que lo considere necesario y sin aviso previo.

(5) Este valor no ha sido sometido a la certificación Eurovent.

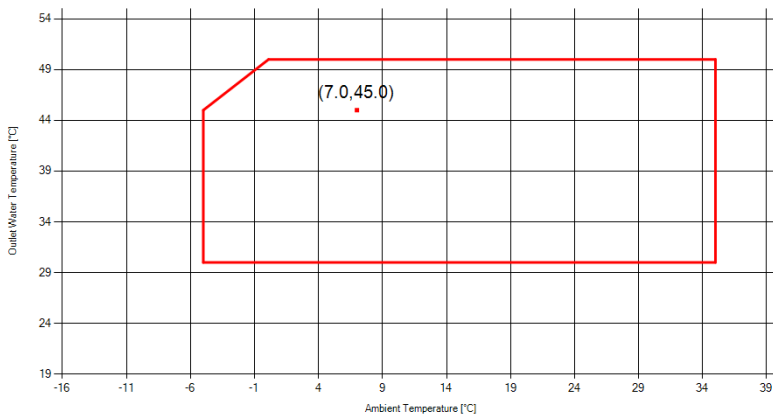
HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

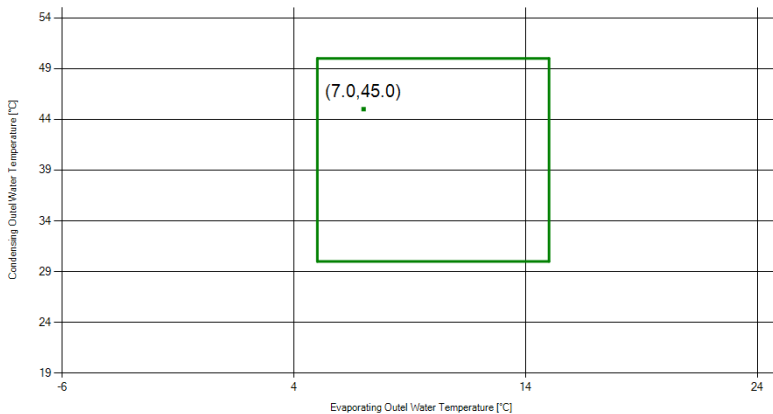
CAMPO OPERATIVO: REFRIGERACIÓN



CAMPO OPERATIVO: CALEFACCIÓN



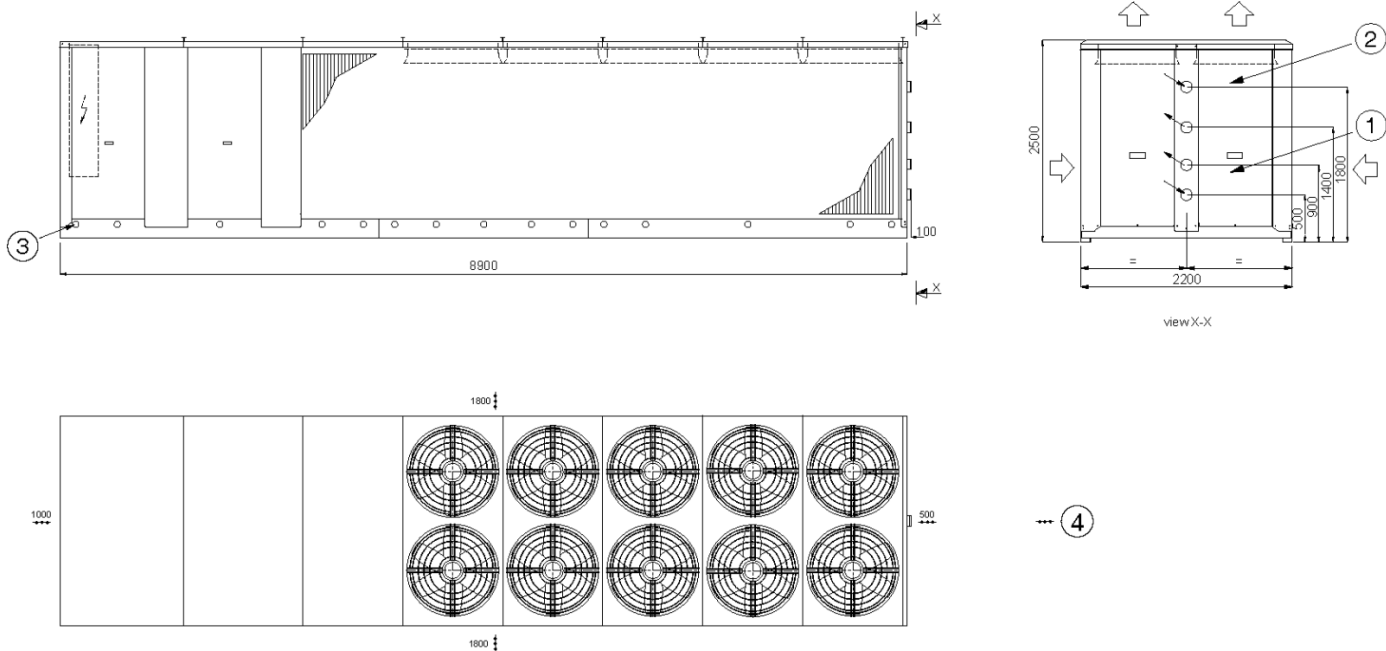
CAMPO OPERATIVO: REFRIGERACIÓN + CALEFACCIÓN



HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

DIBUJOS ACOTADOS



tw-EP1802÷4402

HOJA DE DATOS TÉCNICOS

YCH0570-SCJ-4P

FICHA DE PRODUCTO de acuerdo con la Regulación Europea nº2016/2281: requisitos de información para enfriadoras confort								
Modelo:		YCH0570-SCJ-4P						
Intercambiador térmico lateral externo del enfriador:								Aire
Intercambiador térmico lateral interno del enfriador:								Agua
Tipo: compresor accionado mediante presión del vapor								
Controlador del compresor: motor eléctrico								
Artículo	Símbolo	Valor	Unidad		Artículo	Símbolo	Valor	Unidad
Potencia frigorífica nominal	P _{nominal,c}	550,6	kW		Eficiencia energética estacional de refrigeración ambiente	η _{s,c}	185	%
Potencia frigorífica declarada para carga parcial a temperaturas Tj en espacios abiertos					Relación de eficiencia energética declarada o eficiencia de uso de gas / factor de energía auxiliar para carga parcial a temperaturas Tj determinadas en espacios abiertos			
Tj =+ 35°C	P _{dc}	550,6	kW		Tj =+ 35°C	EER _d	3,2	-
Tj =+ 30°C	P _{dc}	407,44	kW		Tj =+ 30°C	EER _d	4,64	-
Tj =+ 25°C	P _{dc}	258,78	kW		Tj =+ 25°C	EER _d	5,54	-
Tj =+ 20°C	P _{dc}	115,63	kW		Tj =+ 20°C	EER _d	4,87	-
Coefficiente de degradación para acondicionadores	C _{dc}	0,90	-					
Consumo de energía en modos distintos al “modo activo”								
Modo off	P _{OFF}	0,10	kW		Modo calentador del cárter	P _{CK}	0,60	kW
Modo off del termostato	P _{TO}	1,91	kW		Modo standby (suspensión)	P _{SB}	0,10	kW
Otros artículos								
Control de la capacidad	variable				Para enfriadoras de confort de aire-agua: caudal de aire, medido en espacios abiertos	-	315888,4	m3/h
Nivel de potencia sonora, en espacios cerrados	L _{WA}	-	dB(A)		Para enfriadoras de agua/agua salada-agua: caudal de agua o agua salada nominal, intercambiador térmico lateral externo	-	-	m3/h
Nivel de potencia sonora, en espacios abiertos	L _{WA}	99,5	dB(A)					
GWP (Potencial de calentamiento global) de las R513A	573		kg CO ₂ eq(100 years)					
condiciones de clasificación estándar utilizadas:			Aplicaciones a baja temperatura					

Configuración

Modelo: WWB0800XHL^{°°}



Sigla	WWB
Tamaño	0800
Campo de empleo	X - Válvula de expansión electrónica (producción de agua desde +5 °C)
Modelo	H - Bomba de calor
Versión	L - Silenciada
Alimentación	° - 400V/3/50Hz

Panel eléctrico ° - Apertura izquierda (estándar)

Las imágenes son solo para fines de referencia y pueden no representar exactamente el modelo configurado en este documento.

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
WWB0800XHL ^{°°}	1

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Datos declarados conforme a la normativa EN 14511:2022

Esta unidad está certificada en el Programa LCPHP de Certificación Eurovent Certita, con sus opciones de componentes permitidas por el documento TCR vigente en todas las condiciones con un factor de ensuciamiento de 0 m²K/kW (excepto ISEER) y sin solución anticongelante (excepto aplicaciones MT y LT Process Chiller, cuando estén certificadas).

Los datos mostrados de corriente se calculan sin dispositivos para la reducción y / o corrección de factor de potencia.

La unidad es adecuada para las siguientes aplicaciones energéticas:

- Calefacción a baja temperatura (35 °C)
- Calentamiento a temperatura media (55 °C)

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Datos de selección

Calentamiento

Potencia	kW	242,6
Potencia absorbida	kW	47,8
Absorción	A	76,5
COP	W/W	5,08
		Lado fuente Lado instalación
Temperatura de entrada de agua	°C	45,0 60,0
Temperatura de salida de agua	°C	40,0 70,0
Etilenoglicol	%	0 0
Caudal de agua	l/s	9,4356 5,9025
Pérdida de carga	kPa	22 27
Factor de ensuciamiento	(m² K)/W	0 0

Rendimiento energético estacional

Circuito de aplicación / Circuito exterior				
Pdesignh	55 °C	kW	FWVO / FW	145,00
ηs	55 °C	%	FWVO / FW	169,00
SCOP	55 °C	W/W	FWVO / FW	4,43

El cálculo de las aplicaciones de energía se realiza de acuerdo con EN 14825:2018
FW: caudal de agua fijo.
FWVO: caudal de agua fijo, temperatura de salida del agua variable.
Condiciones climáticas medias

Análisis energéticos

Calefacción a plena carga

Temperatura de salida de agua (Lado fuente) [°C]	5,0	8,0	11,0	14,0	17,0	20,0	23,0	26,0	29,0	32,0	35,0	38,0	40,0
Potencia [kW]	92,0	107,9	121,8	134,0	145,0	155,3	165,7	176,3	187,9	201,1	216,2	234,3	247,9
Potencia absorbida [kW]	45,2	45,8	46,3	46,6	46,9	47,1	47,2	47,3	47,5	47,8	48,2	48,7	49,1
COP [W/W]	2,04	2,36	2,63	2,87	3,09	3,30	3,51	3,72	3,95	4,21	4,49	4,81	5,05

Los datos mostrados se calculan a plena carga y según varía la temperatura del aire exterior, dejando fijos el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida según el espejo de funcionamiento correspondiente.

Calefacción a cargas parciales

°C \ %	100	90	80	70	60*	50*	40*	30*	20*
5,0	2,04	2,24	2,32	2,45	2,62	2,55	2,45	2,31	2,07
8,0	2,36	2,53	2,59	2,67	2,78	2,79	2,69	2,54	2,29
11,0	2,63	2,78	2,82	2,88	2,95	2,98	2,88	2,73	2,47
14,0	2,87	3,00	3,03	3,06	3,11	3,14	3,04	2,88	2,62
17,0	3,09	3,20	3,22	3,23	3,25	3,28	3,18	3,02	2,74
20,0	3,30	3,40	3,40	3,40	3,40	3,41	3,31	3,15	2,87
23,0	3,51	3,58	3,58	3,57	3,56	3,54	3,44	3,28	2,99
26,0	3,72	3,78	3,77	3,75	3,72	3,69	3,59	3,42	3,12
29,0	3,95	3,99	3,97	3,95	3,92	3,87	3,77	3,59	3,28
32,0	4,21	4,23	4,20	4,18	4,14	4,09	3,98	3,79	3,47
35,0	4,49	4,49	4,47	4,44	4,40	4,35	4,24	4,04	3,69

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

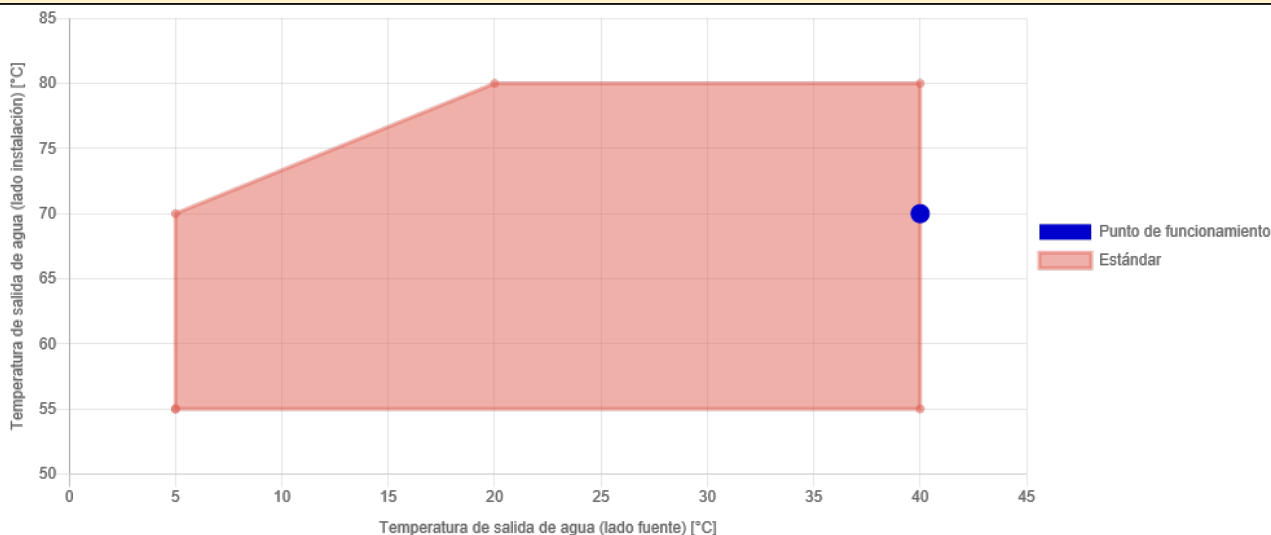
38,0	4,81	4,79	4,77	4,75	4,71	4,67	4,55	4,34	4,18
40,0	5,05	5,01	4,99	4,97	4,95	4,92	4,79	4,57	4,18

La tabla muestra las eficiencias en W/W a medida que la temperatura del aire externo y los pasos de parcialización varían, dejando el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida fijos según el espejo de funcionamiento correspondiente.

* = Los valores indicados se obtienen mediante ciclos de encendido-apagado de la unidad.

Límites operativos

Calentamiento



Datos generales

Datos de circuito de refrigeración

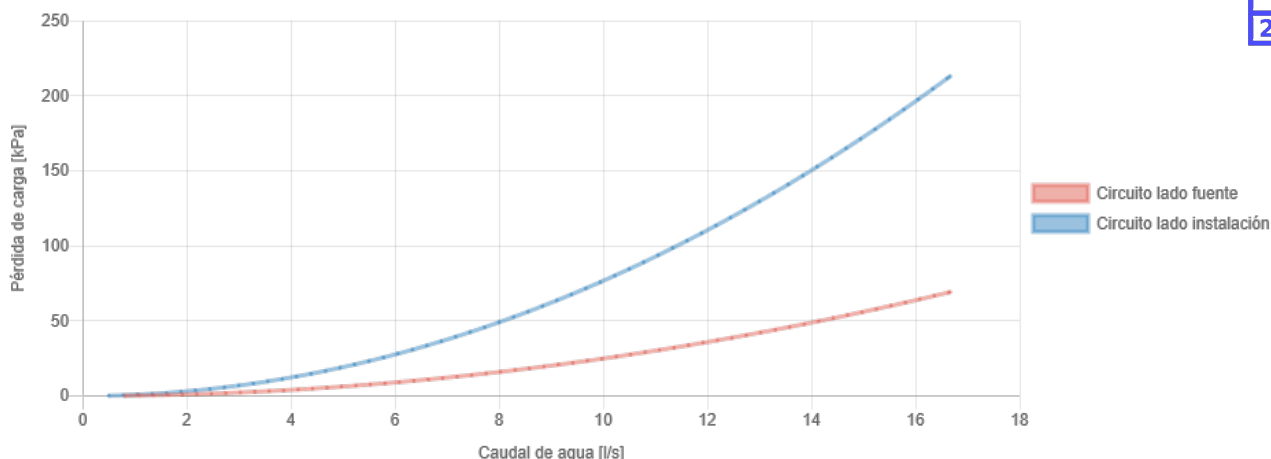
Refrigerante		R134a
Sistema de regulación		On-Off
Tipo de compresor		Scroll
Numero de compresores	n.	2
Numero de circuitos frigoríficos	n.	2
Carga de refrigerante	C1 kg	8
	C2 kg	7,8
Toneladas de CO ₂ equivalente	t	22,59
Carga de aceite	C1 l	6,8
	C2 l	6,8

Datos del circuito de agua

		Lado fuente	Lado instalación
Tipo de intercambiador		Placas	Placas
Número de intercambiadores	n.	1	1
Contenido de agua	l	19	9
Tipo de conexiones		Junta acanalada	Junta acanalada
Conexiones de agua	entrada Ø	2" 1/2	2" 1/2
	salida Ø	2" 1/2	2" 1/2

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



Datos de sonido (datos nominales en calefacción)

Potencia sonora - Lw	dB(A)	80,4
Presión sonora a 10 m	dB(A)	48,9

Los niveles de sonido se dan a plena carga, sin bombas (si están disponibles) y en condiciones nominales (temperatura del agua del circuito externo (entrada / salida): 40,0/45,0 °C, temperatura del agua del circuito del usuario (entrada / salida) : 70,0/78,0 °C).

Potencia sonora: calculada sobre la base de mediciones realizadas de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9614-2, de conformidad con los requisitos de la certificación Eurovent. Presión sonora calculada según correlación según UNI EN ISO 3744.

Datos eléctricos

Corriente a plena carga (FLA)	A	94,6
Corriente de activación (LRA)	A	319,3
Alimentación		400V/3/50Hz

Dimensiones y pesos

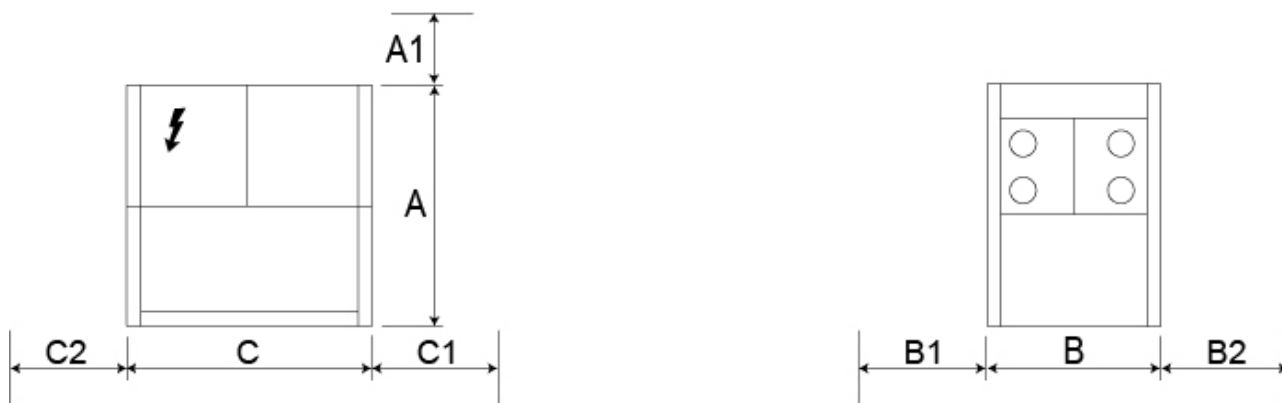
A - Altura	m	1,65
B - Ancho	m	0,71
C - Longitud	m	1,3

Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.

Espacios técnicos mínimos para mantenimiento

A1	m	0,5
B1	m	0,1
B2	m	0,8
C1	m	1
C2	m	0,1

Lea el manual de instalación para conocer el posicionamiento permitido y las distancias mínimas al instalar varias máquinas.



Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



WWB03000-HA-2



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Punto de servicio 1

Punto de servicio cuyo tamaño debe ajustarse

Condiciones de servicio (solicitud)

Caudal de bombeo deseado 94.61 m³/h
Altura de elevación deseada 15 m
Fluido Agua
Variante del fluido Agua limpia
Temperatura especificada del fluido 7 °C
Densidad Líquido de bombeo 999.8 kg/m³
Viscosidad cinemática Fluido 1.454 mm²/s

Presión de vapor determinada 0.008895 bar.a
Presión de entrada mínima necesaria -0.3 bar.r
Temperatura ambiente especificada 20 °C
Altura de instalación sobre el nivel del mar 1,000 m

Condiciones de servicio

Caudal de bombeo 94.61 m³/h
Caudal de bombeo mínimo permitido 10.76 m³/h
Maximum permissible flow rate 0 m³/h
Pump unit
Altura de elevación 15 m
Altura de elevación en punto cero 22.31 m
Rendimiento Bomba 74.94 %
NPSH requerido 2.32 m

Potencia máxima absorbida en el punto de servicio 5.164 kW
Potencia máxima absorbida/curva 5.741 kW
Régimen de revoluciones de la bomba 1,637 1/min
Presión de salida máxima 2.187 bar.r

Modelo de la bomba

Volumen de suministro Bomba + motor
Bomba suministrada por KSB
Norma de la bomba EN 733
Posición del eje vertical
Tipo de bomba Diseño monobloque
Diseño del sistema de bombas Instalación con bomba simple
Modelo Componentes en contacto con el fluido Sin sustancias que afectan a la humectabilidad de la pintura
Sentido de giro de la bomba mirando desde la carcasa Izquierda
Diámetro del rodete D2 219 mm
Tipo de rodete Multicanal cerrado radialmente
Paso libre 13.3 mm
Pie de la carcasa del sistema hidráulico Sí

Tensión de red 400 V
Frecuencia de alimentación 50 Hz
Índice de eficiencia mínima 0.7
Temperatura del fluido mínima permitida 0 °C
Temperatura del fluido máxima permitida 60 °C
Cantidad Etapas, corriente única 1
Espacio de montaje Tapa de la carcasa Cónica (tapa A)
Tamaño del soporte de cojinetes/Unidad de eje 25
Directrices Bomba CE

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de
versión: 1

Conexiones principales de la bomba

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 80	Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 80
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16	Presión nominal Boca de impulsión	PN 16
Ajuste de la boca de aspiración	frente a la boca de impulsión	Ajuste de la boca de impulsión	0 grados
Modelo de boca de aspiración conforme a	EN1092-2	Modelo de boca de impulsión conforme a	EN1092-2
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2	Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Forma de la moldura de estanqueidad Entrada	Moldura estanqueidad (B,RF)		
Forma de la moldura de estanqueidad Salida	Moldura estanqueidad (B,RF)		

Conexiones auxiliares de la bomba

6B Líquido de bombeo Vaciado	G 3/8 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de impulsión	G 3/8 Sensor de presión
6D Líquido de bombeo Llenado y purga	G 3/8 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de aspiración	G 3/8 Sensor de presión
5B Purga, drenaje y vaciado	G 1/4 Válvula manual montada		

Cierre del eje

Modelo del cierre del eje	Cierre mecánico simple, zona de montaje con purga de aire (tapa A) - AV	Código de junta	Code 11
		Fabricante del cierre del eje del lado de la bomba	Elección de KSB
Presión determinada Espacio estanco	-0.17 bar.r	Tipo de cierre mecánico del lado del producto	Elección de KSB
		Material Cierre del eje del lado del producto	BQEGG DW001

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO

Fecha de solicitud: 04/02/2025

N.º de solicitud:

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición: 100

Fecha: 04/02/2025

Página: 3 / 4

Etaline 080-080-200 GB

ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Materiales

Material Carcasa espiral (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Material Tornillos Carcasa	8.8
Material Tapa de la carcasa (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	espiral (902.01)	
Material Eje	C45+N	Material Tuerca Fijación del	(CRNIMO ST INT)
Material Rodete (230)	CC480K DW	rodete (920.95)	
Material Junta estática Carcasa espiral (400.10)	DPAF DW001		
Material Anillo de desgaste del lado de aspiración (502.01)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Anillo de desgaste del lado de impulsión (502.02)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Casquillo protector del eje (523)	(CRNIMO ST INT)		
Material Junta estática Tapa de presión	DPAF DW001		
Material linterna de accionamiento	EN-GJL-250/A48 CL 35B		
Material Pie de carcasa espiral	ST+LACADO		
Material Pie de apoyo	SIN		

Sistema de accionamiento

Concepto de accionamiento	Accionamiento eléctrico	Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Norma del accionamiento mecánico	IEC	Número de polos	4
Norma del accionamiento eléctrico	IEC	Potencia nominal Motor	7.5 kW
Fabricante del motor	KSB	Reserva de potencia determinada motor	45.1 %
Construcción del motor	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Tensión nominal Motor	400 V
Tamaño del motor	132M	Bobinado del motor	- / 400 V
Clase de eficiencia	IE5 (Ultra Premium)	Frecuencia nominal Motor	50Hz
Material Carcasa del motor	AL	Tipo de conmutador del motor	Estrella
Tipo de protección Motor	IP55 (TEFC)	Corriente máxima Grupo	0 A
Clase térmica	155 (F) nach IEC 60085	Intensidad nominal Motor	17.6 A
Sensor de temperatura del motor	3 posistores	Factor de potencia a plena carga (4/4)	0.75
Posición de la caja de bornes del motor (en el eje del motor)	360 Grad	Rendimiento del motor a plena carga (4/4)	92.7 %
Servicio con variador de frecuencia permitido	debido al tipo constructivo	Identificación conforme a las directrices relativas al accionamiento	CE
Nivel de presión sonora Motor	61 dBa		
Serie Fabricante del motor	SuPremE C2		

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 4 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Pintura

Grupo motobomba

Preparación de la superficie	Libre de polvo, grasa, óxido
Calidad Pintura de fondo	Pintura de fondo de inmersión a base de agua, hidrosoluble
Grosor Pintura de fondo	60 µm
Calidad Revestimiento de la tapa	Dispersión de acrilato, diluible en agua
Grosor Revestimiento de la tapa	40 µm
Color del revestimiento de la tapa	RAL5002 Azul ultramar

Coste energético e impacto medioambiental

Resultado

PCF estimado conforme a la definición dle volumen tomando 655 kg
como base la masa del producto

* Esta especificación PCF se basa en el peso del producto asumiendo la proporción típica de materiales. La tasa de cálculo entre el peso del producto y las emisiones de CO2 se basa en varios análisis de la vida útil (LCA) conforme a ISO 14040 / 14044 de productos modelo de la misma serie. El objetivo y volumen de estos análisis se ha limitado a la fase de producción (Cradle-to-Gate). En relación a las "entradas" se han tenido en cuenta todos los materiales, energía y medios auxiliares, y en relación a las "salidas" se han tenido en cuenta emisiones, chatarra y residuos. No queda cubierta la influencia de la logística de partida. Las variables de entrada de las evaluaciones cubren, al menos, un 95% del peso del producto. El análisis se concentra exclusivamente en el potencial de calentamiento global (EF3.0 Climate Change – total).

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Placas de características

Placa de características	No
Duplicado	

Curva característica (bomba)

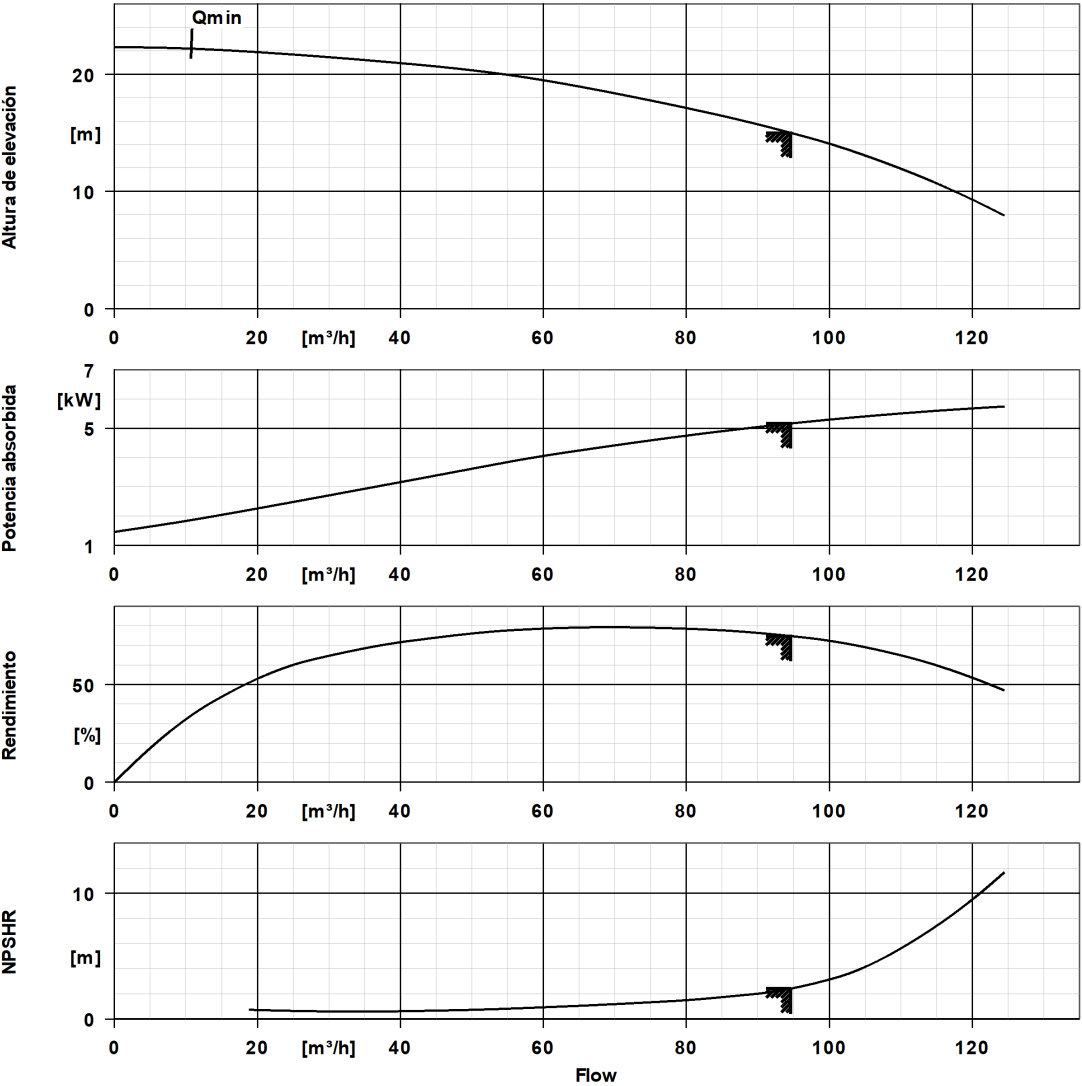


N.º pos. del cliente:PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solici
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 1

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de 1
versión:



Datos de la curva

Régimen de revoluciones de la bomba	1,637 1/min	Rendimiento Bomba	74.9 %
Densidad Líquido de bombeo	1,000 kg/m³	Índice de eficiencia mínima	0.7
Viscosidad cinemática Fluido	1.45 mm²/s	Potencia máxima absorbida en el punto de servicio	5.16 kW
Caudal de bombeo	94.6 m³/h	NPSH requerido	2.32 m
Altura de elevación	15 m	Diámetro hidráulico del rodete	219 mm
		Cálculo hidráulico conforme a la norma/clase	EN ISO 9906 clase 3B

Campo característico del número de revoluciones

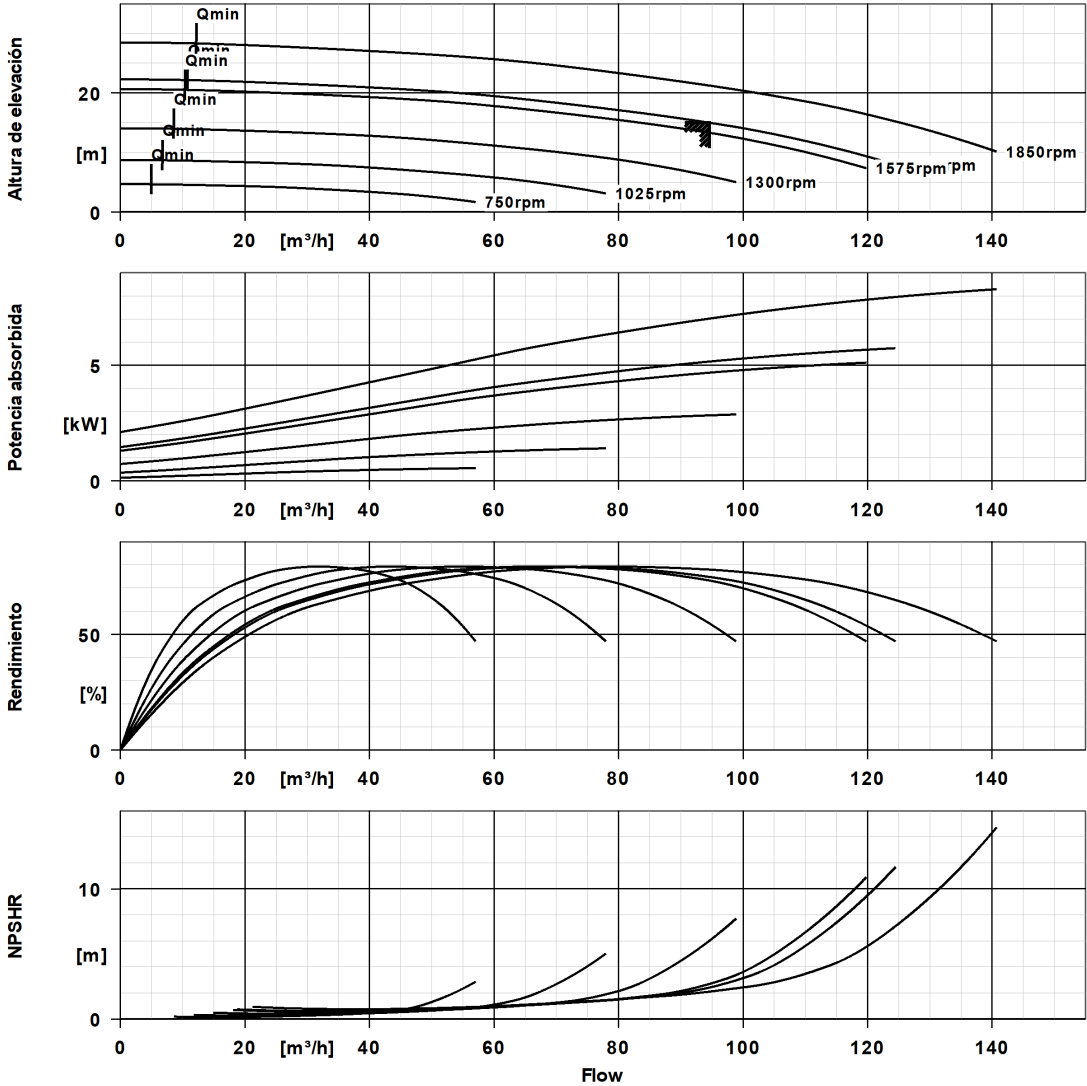


N.º pos. del cliente:PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicti
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 1

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de 0
versión:



Datos de la curva

Densidad Líquido de bombeo	1,000 kg/m³	Índice de eficiencia mínima	0.7
Viscosidad cinemática Fluido	1.45 mm²/s	Diámetro hidráulico del rodete	219 mm
Caudal de bombeo	94.61 m³/h	Altura de elevación	15 m

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Esquema de instalación

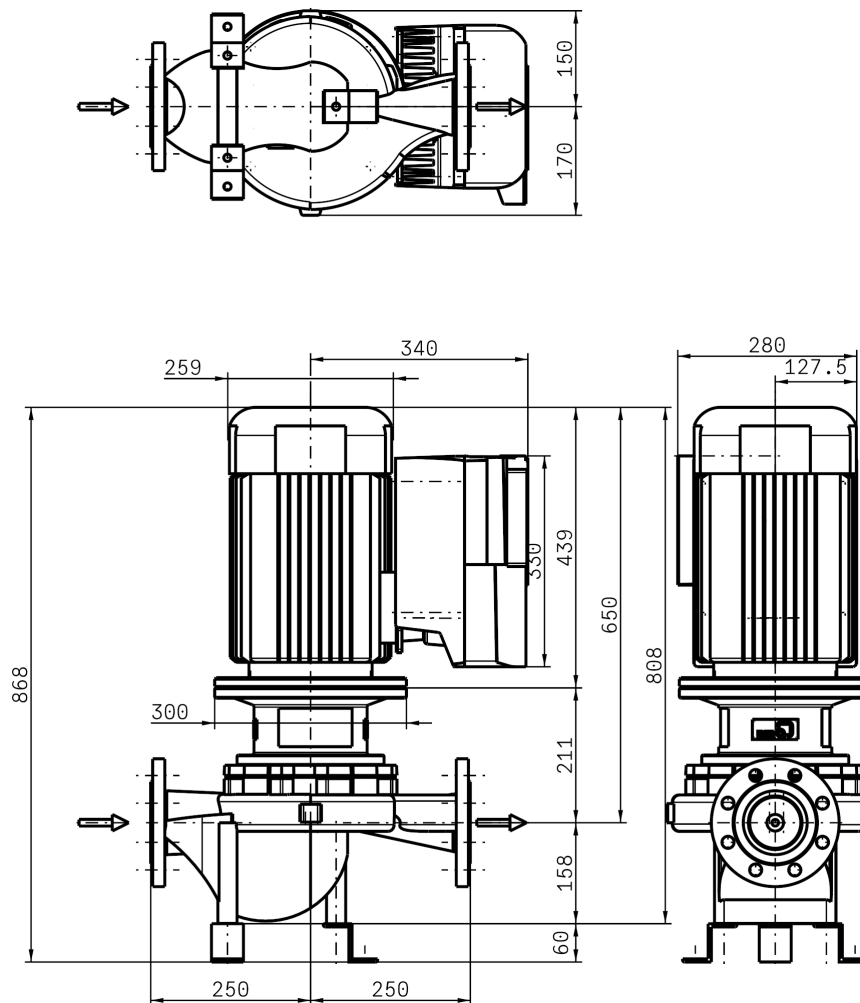


N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 2

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1



La representación no es a escala

Medidas en mm

Motor

Motor eléctrico	No
Potencia nominal Motor	7.5 kW
Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Material Componente Bomba	SIN

Conexiones

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 80
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2
Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 80
Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16
Presión nominal Boca de impulsión	PN 16

Esquema de instalación



N.º pos. del cliente: PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 2

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de
versión: 1

Peso neto

Peso máximo Bomba	53.95 kg
Peso máximo Accionamiento	60 kg
Peso máx. Aparato regulación	10.63 kg
Peso máximo Grupo motobomba	126.1 kg
Peso total Medios de montaje/ transporte	6.12 kg

Conectar las tuberías libres de toda tensión

Desviación permitida para la altura del eje: DIN 747
Dimensiones sin tolerancia: ISO 2768-m
Dimensiones de conexión para bombas: EN735
Dimensiones sin tolerancia, piezas soldadas: ISO 13920-B
Dimensiones sin tolerancia, piezas de fundición gris: ISO 8062-CT9

Ver las conexiones auxiliares en el plano adicional

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud 04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 3

N.º de versión: 1

Construcción

Convertidor de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular para una regulación continua de la velocidad de los motores síncronos y asíncronos de reluctancia.

Concepto de diseño	Advanced	Peso máx. Aparato regulación	10.63 kg
Modelo de pantalla	Con panel de control gráfico	Longitud máxima	330 mm
Potencia asignada	7.5 kW	Anchura máxima	280 mm
Dispositivo regulador		Altura máxima	210 mm
Corriente de salida máxima	18 A		
Dispositivo regulador			
Módulos M12	Módulo M12 PDrv2		
Hardware de conexión interno para autoparametrización	sin		
Interruptor principal instalado	No		
Módulo del bus de campo	BACnet MS/TP		
Módulo E/S adicional	sin		
Lugar de montaje	Motor		

Parametrizado para accionamiento

Fabricante del motor	KSB	Clase de eficiencia	IE5 (Ultra Premium)
Serie Fabricante del motor	SuPremE C2	Número de polos	4
		Peso máximo Accionamiento	60 kg

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente PRIMARIO FRIO
Fecha de solicitud 04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición 100
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 3

PumpDrive 2

PumpDrive2 [A]

Variador de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular que permite modificar gradualmente la velocidad de los motores asíncronos y síncronos de reluctancia.

Tipos de instalación:

Montaje en motor, en pared o en armario de distribución de 0,37 a 11 kW

Funciones de protección:

- Protección total del accionamiento mediante limitación de sobrecorriente y supervisión de termistores PTC
- Disminución automática de la velocidad en caso de sobrecarga y sobretemperatura. Protección en caso de fallo de fase del lado de accionamiento, supervisión de cortocircuitos del lado de accionamiento (fase-fase y fase-tierra), sobretensión/subtensión.
- Protección contra sobrecarga del motor
- Supresión de frecuencias de resonancia
- Supervisión de rotura de cables (Live-Zero)
- Protección ante funcionamiento en seco y frente al bloqueo hidráulico (sin sensores, mediante la función de configuración)
- Supervisión de la curva característica

Control/regulación:

- Modo de control bucle abierto a través de entrada analógica, pantalla o bus de campo
- Modo de control bucle cerrado mediante el regulador PID integrado
- Las variables de regulación son presión, presión diferencial delta p (constante) o delta p (variable), temperatura, nivel y caudal
- Control de la presión diferencial sin sensores (?p constante) en funcionamiento de una bomba
- Control de la presión diferencial sin sensores con DFS (?p-var.) en funcionamiento de una bomba
- Regulación del caudal de bombeo sin sensores
- Marcha de prueba

Manejo e indicación:

- Pantalla para la parametrización y la indicación de valores de medición y alarmas
- Estimación del punto de servicio (Q, H)
- Interfaz de mantenimiento óptica para la conexión con KSB Service-Tool

Funciones de PumpDrive:

- Rampas de arranque y frenado configurables
- Regulación de motor orientada a campo (regulación vectorial) con procedimiento de control del motor conmutable (ASM, SuPremE)
- Ajuste automático del motor (AMA)
- Funcionamiento manual-0-automático
- Modo Sleep (modo de stand-by)

Opciones de instalación:

- Módulo M12 para la conexión de bus de PumpMeter y para el funcionamiento de varias bombas (hasta 6 bombas)
- Módulo de radio para la comunicación con un smartphone
- Módulo del bus de campo Modbus RTU, como alternativa al módulo M12

Clase de eliminación de interferencias de radio:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 clase B / longitud del cable ? 5 m, motor <= 11 kW

Carcasa:

Disipador: fundición inyectada de aluminio

Tapa de la carcasa: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Panel de control: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del client PRIMARIO FRIO

Fecha de solicitud 04/02/2025

N.º de solicitud

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición 100

Fecha: 04/02/2025

Página: 3 / 3

Tensión de red 3~380 V CA -10 % hasta 480 V CA +10 %

Frecuencia de alimentación 50 - 60 Hz \pm 2 %

Fuente de alimentación interna 24 V CC +10 %, máx. 600 mA

Clase de protección IP IP55 (conforme a EN 60529)

Temperatura ambiente de -10 °C a +50 °C

Humedad relativa del aire del 5 al 85 %, sin condensación

Indicación para la instalación en exteriores: Si la instalación se realiza en exteriores, proteger el variador de frecuencia con una protección adecuada a fin de evitar la acumulación de agua condensada en el sistema electrónico y una radiación solar excesiva.

Interfaz de mantenimiento: óptica

Entrada analógica: 2, 0/2-10 V o 0/4-20 mA

Salida analógica: 1, 0-10 V o 4-20 mA

Entradas digitales:

1 para la activación del hardware

3 parametrizables

Salida de relé:

2 contactos de cierre, parametrizables

Fabricante KSB

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientPRIMARIO FRIO
Fecha de solicitur04/02/2025
N.º de solicit
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posició100
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 2

N.º de 1
versión:

PumpMeter

Construcción

Modelo de protección contra explosiones Dispositivo de supervisión sin
Longitud Cable de conexión Dispositivo de supervisión 1 m

General description

PumpMeter

Sensor de presión inteligente PumpMeter con visualización in situ del punto de servicio

Descripción general:

PumpMeter es un sensor de presión inteligente para bombas con indicación in situ de valores de medición y datos de funcionamiento viene totalmente equipado de fábrica y está configurado conforme a su bomba individual. PumpMeter se conecta mediante un conector M12 y está listo para funcionar de manera inmediata.

PumpMeter registra el perfil de carga de la bomba durante el funcionamiento para indicar, en caso necesario, el potencial de optimización para aumentar la eficiencia energética y la disponibilidad de su sistema de bombeo.

Panel de visualización:

Panel de visualización con pantalla iluminada con indicación in situ de valores de medición y parametros de funcionamiento de la bomba, intuitivo y con símbolos comprensibles a nivel internacional, pantalla girable en pasos de 90°.

Valores visualizados:

Presión de aspiración, presión a la entrada de la bomba en bar, presión relativa

Presión de impulsión, presión a la salida de la bomba en bar, presión relativa

Presión diferencial entre la entrada y salida de la bomba en bar

Indicación clara del punto de servicio

Conexión del panel de visualización mediante un conector M12 x 1, de 5 polos para la alimentación eléctrica y la utilización de interfaces de comunicación. Puesta a disposición opcional del valor de medición de la presión de impulsión o de la presión diferencial calculada de la bomba mediante una salida analógica 4 ... 20 mA o alternatively una interfaz en serie RS 485, Modbus RTU.

Comunicación a través de una interfaz de mantenimiento RS232 para la parametrización.

Parametrización previa a la bomba individual en fábrica.

Condiciones ambientales:

Tipo de protección IP 65

Temperatura ambiente:

-30 °C ... 80 °C (transporte, almacenamiento)

-10 °C ... 60 °C (funcionamiento)

Temperatura del fluido -30 °C ... 140 °C

Resistencia de materiales:

Resistencia a los rayos UV (instalación al aire libre posible)

Resistencia a la mayoría de los detergentes habituales

Resistencia a aceite pulverizado

No contiene silicona:

Sin sustancias que puedan afectar al lacado

Datos eléctricos:

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente PRIMARIO FRIO

Fecha de solicitud 04/02/2025

N.º de solicitud

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición 100

Fecha: 04/02/2025

Página: 2 / 2

Alimentación eléctrica:

24 V CC \pm 10 %, mín. 140 mA

Interfaces, de utilización alternativa:

4 ... 20 mA, conductor de 3 hilos (presión de impulsión o diferencial)

RS485, Modbus RTU (Slave)

Interfaz de mantenimiento: RS232

EMV:

EN 61326-1 (resistencia a interferencias industriales, emisión de interferencias de áreas domésticas)

Sistema de sensores:

Dos transmisores de presión relativa - 1 transmisor montado en fábrica en la entrada y otro en la salida de la bomba conectados a la unidad de evaluación mediante un conector.

Precisión de medición (suma de todos los errores, en relación al rango de medición):

± 1 % para una temperatura del fluido de -10 ... 100 °C

$\pm 2,5$ % para una temperatura del fluido de -30 ... -10 °C y 100...140 °C

Material de la célula de medición: acero inoxidable (sin juntas)

Rangos de medición disponibles:

-1 ...10 bar (presión relativa)

-1 ...10 bar (presión relativa)

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Punto de servicio 1

Punto de servicio cuyo tamaño debe ajustarse

Condiciones de servicio (solicitud)

Caudal de bombeo deseado 97.42 m³/h
Altura de elevación deseada 18 m
Fluido Agua, agua de calefacción
Variante del fluido Agua cal. hasta 100°C, VDI 2035
Temperatura especificada del fluido 45 °C
Densidad Líquido de bombeo 989.9 kg/m³
Viscosidad cinemática Fluido 0.6093 mm²/s

Presión de vapor determinada 0.09494 bar.a
Presión de entrada mínima -0.3 bar.r
necesaria
Temperatura ambiente 20 °C
especificada
Altura de instalación sobre el nivel del mar 1,000 m

Condiciones de servicio

Caudal de bombeo 97.42 m³/h
Caudal de bombeo mínimo permitido 11.55 m³/h
Maximum permissible flow rate 0 m³/h
Pump unit
Altura de elevación 18 m
Altura de elevación en punto cero 25.72 m
Rendimiento Bomba 76.28 %
NPSH requerido 2.34 m

Potencia máxima absorbida en el punto de servicio 6.206 kW
Potencia máxima absorbida/curva 7.037 kW
Régimen de revoluciones de la bomba 1,757 1/min
Presión de salida máxima 2.497 bar.r

Modelo de la bomba

Volumen de suministro Bomba + motor
Bomba suministrada por KSB
Norma de la bomba EN 733
Posición del eje vertical
Tipo de bomba Diseño monobloque
Diseño del sistema de bombas Instalación con bomba simple
Modelo Componentes en contacto con el fluido Sin sustancias que afectan a la humectabilidad de la pintura
Sentido de giro de la bomba mirando desde la carcasa Izquierda
Diámetro del rodete D2 219 mm
Tipo de rodete Multicanal cerrado radialmente
Paso libre 13.3 mm
Pie de la carcasa del sistema hidráulico Sí

Tensión de red 400 V
Frecuencia de alimentación 50 Hz
Índice de eficiencia mínima 0.7
Temperatura del fluido mínima permitida 0 °C
Temperatura del fluido máxima permitida 60 °C
Cantidad Etapas, corriente única 1
Espacio de montaje Tapa de la carcasa Cónica (tapa A)
Tamaño del soporte de cojinetes/Unidad de eje 25
Directrices Bomba CE

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Conexiones principales de la bomba

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 80	Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 80
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16	Presión nominal Boca de impulsión	PN 16
Ajuste de la boca de aspiración	frente a la boca de impulsión	Ajuste de la boca de impulsión	0 grados
Modelo de boca de aspiración conforme a	EN1092-2	Modelo de boca de impulsión conforme a	EN1092-2
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2	Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Forma de la moldura de estanqueidad Entrada	Moldura estanqueidad (B,RF)		
Forma de la moldura de estanqueidad Salida	Moldura estanqueidad (B,RF)		

Conexiones auxiliares de la bomba

6B Líquido de bombeo Vaciado	G 3/8 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de impulsión	G 3/8 Sensor de presión
6D Líquido de bombeo Llenado y purga	G 3/8 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de aspiración	G 3/8 Sensor de presión
5B Purga, drenaje y vaciado	G 1/4 Válvula manual montada		

Cierre del eje

Modelo del cierre del eje	Cierre mecánico simple, zona de montaje con purga de aire (tapa A) - AV	Código de junta	Code 11
		Fabricante del cierre del eje del lado de la bomba	Elección de KSB
Presión determinada Espacio estanco	-0.15 bar.r	Tipo de cierre mecánico del lado del producto	Elección de KSB
		Material Cierre del eje del lado del producto	BQEGG DW001

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 3 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Materiales

Material Carcasa espiral (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Material Tornillos Carcasa espiral (902.01)	8.8
Material Tapa de la carcasa (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Material Tuerca Fijación del rodete (920.95)	(CRNIMO ST INT)
Material Eje	C45+N		
Material Rodete (230)	CC480K DW		
Material Junta estática Carcasa espiral (400.10)	DPAF DW001		
Material Anillo de desgaste del lado de aspiración (502.01)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Anillo de desgaste del lado de impulsión (502.02)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Casquillo protector del eje (523)	(CRNIMO ST INT)		
Material Junta estática Tapa de presión	DPAF DW001		
Material linterna de accionamiento	EN-GJL-250/A48 CL 35B		
Material Pie de carcasa espiral	ST+LACADO		
Material Pie de apoyo	SIN		

Sistema de accionamiento

Concepto de accionamiento	Accionamiento eléctrico	Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Norma del accionamiento mecánico	IEC	Número de polos	4
Norma del accionamiento eléctrico	IEC	Potencia nominal Motor	7.5 kW
Fabricante del motor	KSB	Reserva de potencia determinada motor	20.7 %
Construcción del motor	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Tensión nominal Motor	400 V
Tamaño del motor	132M	Bobinado del motor	- / 400 V
Clase de eficiencia	IE5 (Ultra Premium)	Frecuencia nominal Motor	50Hz
Material Carcasa del motor	AL	Tipo de conmutador del motor	Estrella
Tipo de protección Motor	IP55 (TEFC)	Corriente máxima Grupo	0 A
Clase térmica	155 (F) nach IEC 60085	Intensidad nominal Motor	17.6 A
Sensor de temperatura del motor	3 posistores	Factor de potencia a plena carga (4/4)	0.75
Posición de la caja de bornes del motor (en el eje del motor)	360 °	Rendimiento del motor a plena carga (4/4)	92.7 %
Servicio con variador de frecuencia permitido	debido al tipo constructivo	Identificación conforme a las directrices relativas al accionamiento	CE
Nivel de presión sonora Motor	61 dBa		
Serie Fabricante del motor	SuPremE C2		

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 4 / 4

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Pintura

Grupo motobomba

Preparación de la superficie	Libre de polvo, grasa, óxido
Calidad Pintura de fondo	Pintura de fondo de inmersión a base de agua, hidrosoluble
Grosor Pintura de fondo	60 µm
Calidad Revestimiento de la tapa	Dispersión de acrilato, diluible en agua
Grosor Revestimiento de la tapa	40 µm
Color del revestimiento de la tapa	RAL5002 Azul ultramar

Coste energético e impacto medioambiental

Resultado

PCF estimado conforme a la definición dle volumen tomando 643 kg
como base la masa del producto

* Esta especificación PCF se basa en el peso del producto asumiendo la proporción típica de materiales. La tasa de cálculo entre el peso del producto y las emisiones de CO2 se basa en varios análisis de la vida útil (LCA) conforme a ISO 14040 / 14044 de productos modelo de la misma serie. El objetivo y volumen de estos análisis se ha limitado a la fase de producción (Cradle-to-Gate). En relación a las "entradas" se han tenido en cuenta todos los materiales, energía y medios auxiliares, y en relación a las "salidas" se han tenido en cuenta emisiones, chatarra y residuos. No queda cubierta la influencia de la logística de partida. Las variables de entrada de las evaluaciones cubren, al menos, un 95% del peso del producto. El análisis se concentra exclusivamente en el potencial de calentamiento global (EF3.0 Climate Change – total).

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Placas de características

Placa de características	No
Duplicado	

Curva característica (bomba)

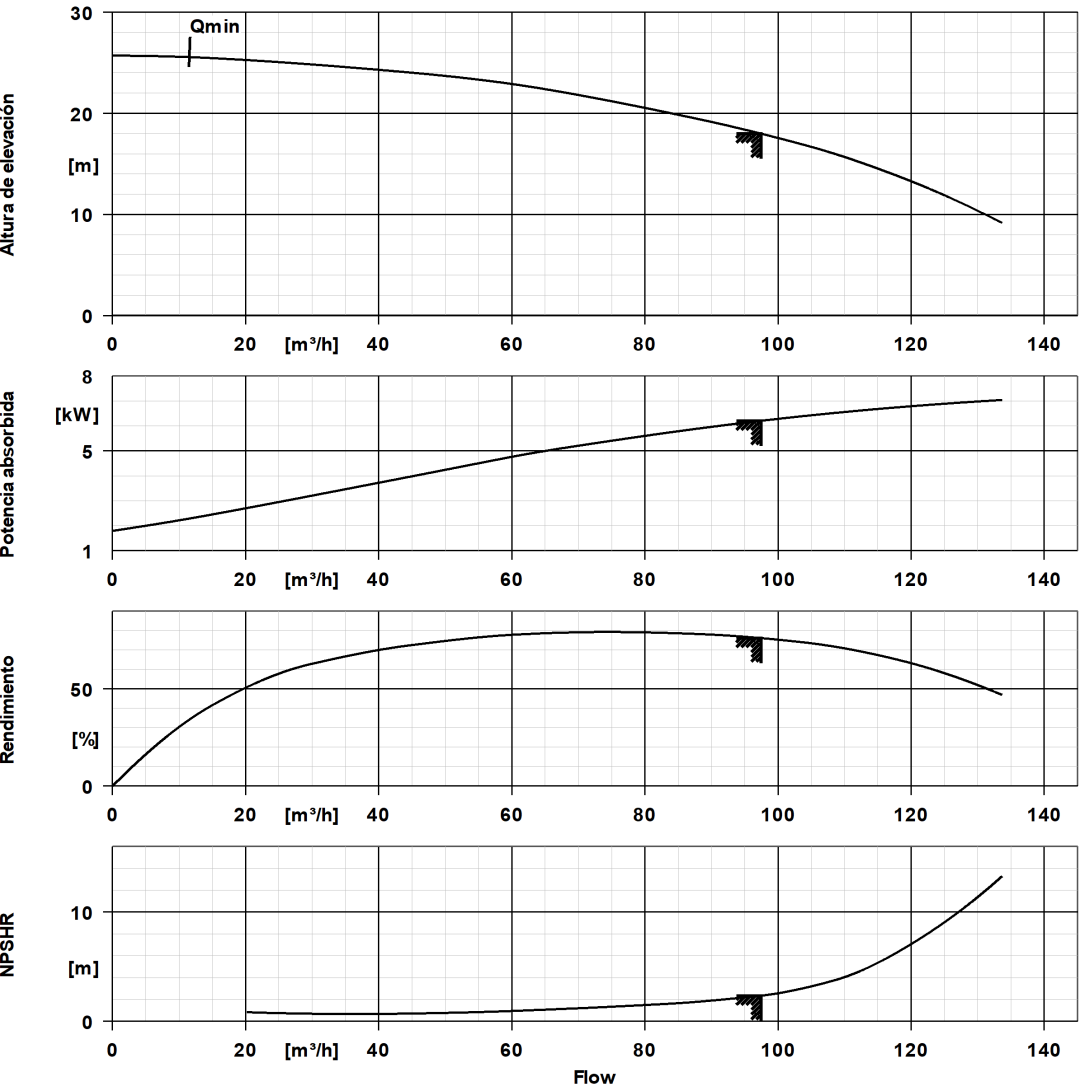


N.º pos. del cliente:PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solici
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 1

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de 1
versión:



Datos de la curva

Régimen de revoluciones de la bomba	1,757 1/min	Rendimiento Bomba	76.3 %
Densidad Líquido de bombeo	990 kg/m³	Índice de eficiencia mínima	0.7
Viscosidad cinemática Fluido	0.609 mm²/s	Potencia máxima absorbida en el punto de servicio	6.21 kW
Caudal de bombeo	97.4 m³/h	NPSH requerido	2.34 m
Altura de elevación	18 m	Diámetro hidráulico del rodete	219 mm
		Cálculo hidráulico conforme a la norma/clase	EN ISO 9906 clase 3B

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Campo característico del número de revoluciones

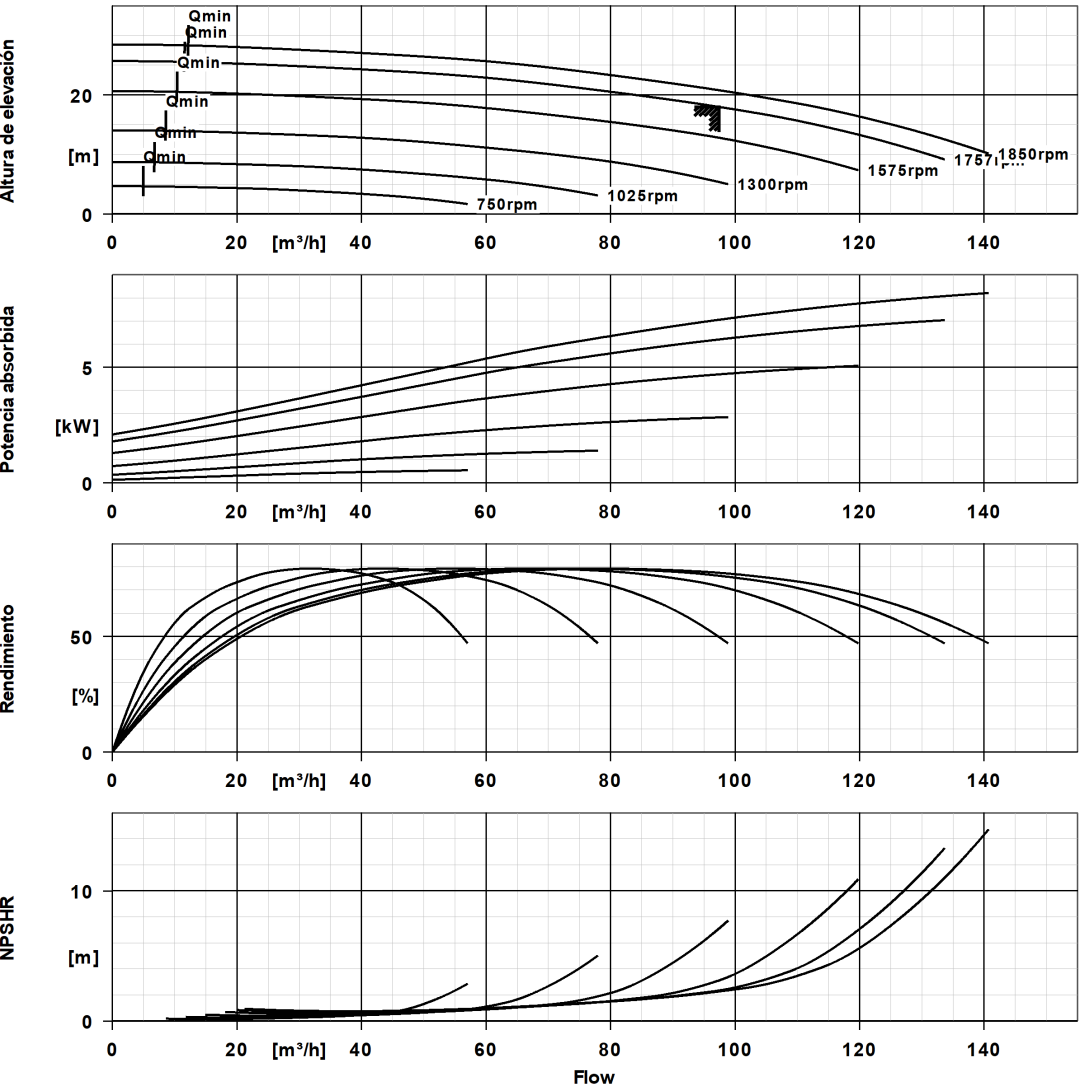


N.º pos. del cliente:PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solliciti
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 1

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de 0
versión:



Datos de la curva

Densidad Líquido de bombeo	990 kg/m³	Índice de eficiencia mínima	0.7
Viscosidad cinemática Fluido	0.609 mm²/s	Diámetro hidráulico del rodete	219 mm
Caudal de bombeo	97.42 m³/h	Altura de elevación	18 m

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Esquema de instalación

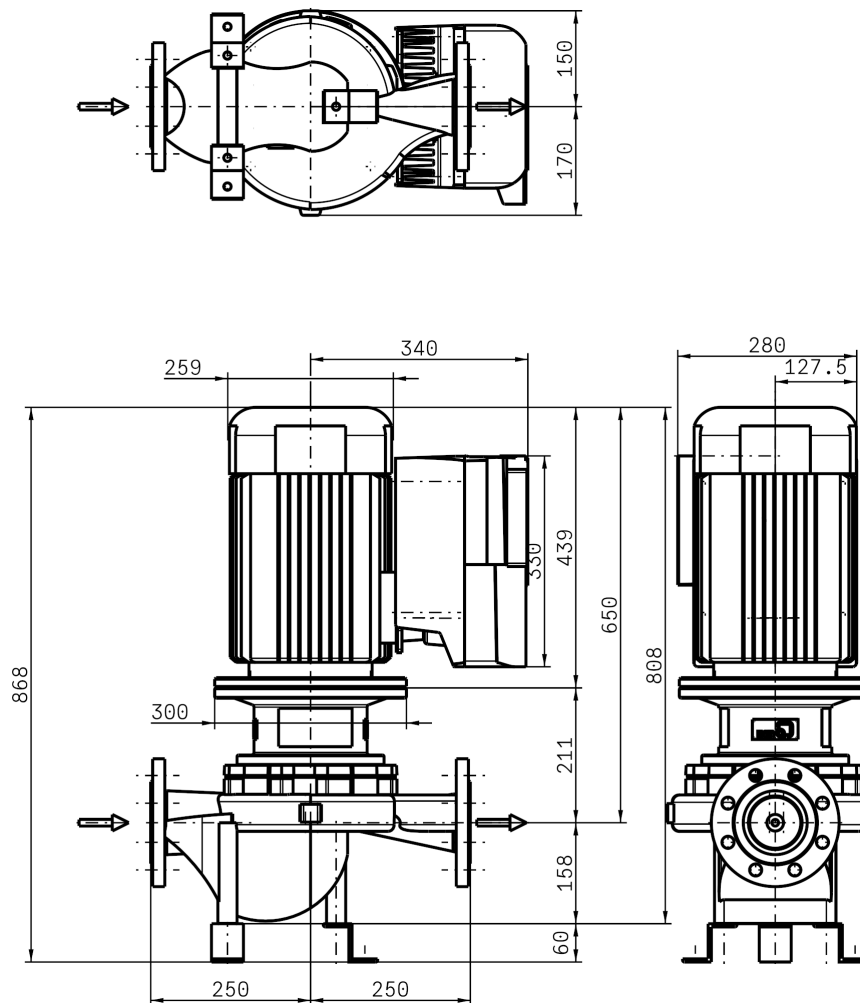


N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 2

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1



La representación no es a escala

Medidas en mm

Motor

Motor eléctrico	No
Potencia nominal Motor	7.5 kW
Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Material Componente Bomba	SIN

Conexiones

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 80
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2
Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 80
Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16
Presión nominal Boca de impulsión	PN 16

Esquema de instalación



N.º pos. del cliente: PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 2

Etaline 080-080-200 GB
ETL 080-080-200-GBSCV11 WSEDN4HCB

N.º de versión: 1

Peso neto

Peso máximo Bomba	53.95 kg
Peso máximo Accionamiento	60 kg
Peso máximo Grupo motobomba	126.1 kg
Peso total Medios de montaje/ transporte	6.12 kg

Conectar las tuberías libres de toda tensión

Desviación permitida para la altura del eje: DIN 747
Dimensiones sin tolerancia: ISO 2768-m
Dimensiones de conexión para bombas: EN735
Dimensiones sin tolerancia, piezas soldadas: ISO 13920-B
Dimensiones sin tolerancia, piezas de fundición gris: ISO 8062-CT9

Ver las conexiones auxiliares en el plano adicional

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientPRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 3

N.º de 1
versión:

Construcción

Convertidor de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular para una regulación continua de la velocidad de los motores síncronos y asíncronos de reluctancia.

Concepto de diseño	Advanced	Peso máx. Aparato regulación	0 kg
Modelo de pantalla	Con panel de control gráfico	Longitud máxima	330 mm
Potencia asignada	7.5 kW	Anchura máxima	280 mm
Dispositivo regulador		Altura máxima	210 mm
Corriente de salida máxima	18 A		
Dispositivo regulador			
Módulos M12	Módulo M12 PDrv2		
Hardware de conexión interno para autoparametrización	sin		
Interruptor principal instalado	No		
Módulo del bus de campo	BACnet MS/TP		
Módulo E/S adicional	sin		
Lugar de montaje	Motor		

Parametrizado para accionamiento

Fabricante del motor	KSB	Clase de eficiencia	IE5 (Ultra Premium)
Serie Fabricante del motor	SuPremE C2	Número de polos	4
		Peso máximo Accionamiento	60 kg

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente PRIMARIO CALOR
Fecha de solicitud 04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición 200
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 3

PumpDrive 2

PumpDrive2 [A]

Variador de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular que permite modificar gradualmente la velocidad de los motores asíncronos y síncronos de reluctancia.

Tipos de instalación:

Montaje en motor, en pared o en armario de distribución de 0,37 a 11 kW

Funciones de protección:

- Protección total del accionamiento mediante limitación de sobrecorriente y supervisión de termistores PTC
- Disminución automática de la velocidad en caso de sobrecarga y sobretemperatura. Protección en caso de fallo de fase del lado de accionamiento, supervisión de cortocircuitos del lado de accionamiento (fase-fase y fase-tierra), sobretensión/subtensión.
- Protección contra sobrecarga del motor
- Supresión de frecuencias de resonancia
- Supervisión de rotura de cables (Live-Zero)
- Protección ante funcionamiento en seco y frente al bloqueo hidráulico (sin sensores, mediante la función de configuración)
- Supervisión de la curva característica

Control/regulación:

- Modo de control bucle abierto a través de entrada analógica, pantalla o bus de campo
- Modo de control bucle cerrado mediante el regulador PID integrado
- Las variables de regulación son presión, presión diferencial delta p (constante) o delta p (variable), temperatura, nivel y caudal
- Control de la presión diferencial sin sensores (?p constante) en funcionamiento de una bomba
- Control de la presión diferencial sin sensores con DFS (?p-var.) en funcionamiento de una bomba
- Regulación del caudal de bombeo sin sensores
- Marcha de prueba

Manejo e indicación:

- Pantalla para la parametrización y la indicación de valores de medición y alarmas
- Estimación del punto de servicio (Q, H)
- Interfaz de mantenimiento óptica para la conexión con KSB Service-Tool

Funciones de PumpDrive:

- Rampas de arranque y frenado configurables
- Regulación de motor orientada a campo (regulación vectorial) con procedimiento de control del motor conmutable (ASM, SuPremE)
- Ajuste automático del motor (AMA)
- Funcionamiento manual-0-automático
- Modo Sleep (modo de stand-by)

Opciones de instalación:

- Módulo M12 para la conexión de bus de PumpMeter y para el funcionamiento de varias bombas (hasta 6 bombas)
- Módulo de radio para la comunicación con un smartphone
- Módulo del bus de campo Modbus RTU, como alternativa al módulo M12

Clase de eliminación de interferencias de radio:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 clase B / longitud del cable ? 5 m, motor <= 11 kW

Carcasa:

Disipador: fundición inyectada de aluminio

Tapa de la carcasa: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Panel de control: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientPRIMARIO CALOR

Fecha de solicitud04/02/2025

N.º de solicitud

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición200

Fecha: 04/02/2025

Página: 3 / 3

Tensión de red 3~380 V CA -10 % hasta 480 V CA +10 %

Frecuencia de alimentación 50 - 60 Hz \pm 2 %

Fuente de alimentación interna 24 V CC +10 %, máx. 600 mA

Clase de protección IP IP55 (conforme a EN 60529)

Temperatura ambiente de -10 °C a +50 °C

Humedad relativa del aire del 5 al 85 %, sin condensación

Indicación para la instalación en exteriores: Si la instalación se realiza en exteriores, proteger el variador de frecuencia con una protección adecuada a fin de evitar la acumulación de agua condensada en el sistema electrónico y una radiación solar excesiva.

Interfaz de mantenimiento: óptica

Entrada analógica: 2, 0/2-10 V o 0/4-20 mA

Salida analógica: 1, 0-10 V o 4-20 mA

Entradas digitales:

1 para la activación del hardware

3 parametrizables

Salida de relé:

2 contactos de cierre, parametrizables

Fabricante KSB

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientPRIMARIO CALOR
Fecha de solicitur04/02/2025
N.º de sollicit
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posició200
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 2

PumpMeter

N.º de 1
versión:

Construcción

Modelo de protección contra explosiones Dispositivo de supervisión sin
Longitud Cable de conexión Dispositivo de supervisión 1 m

General description

PumpMeter

Sensor de presión inteligente PumpMeter con visualización in situ del punto de servicio

Descripción general:

PumpMeter es un sensor de presión inteligente para bombas con indicación in situ de valores de medición y datos de funcionamiento viene totalmente equipado de fábrica y está configurado conforme a su bomba individual. PumpMeter se conecta mediante un conector M12 y está listo para funcionar de manera inmediata.

PumpMeter registra el perfil de carga de la bomba durante el funcionamiento para indicar, en caso necesario, el potencial de optimización para aumentar la eficiencia energética y la disponibilidad de su sistema de bombeo.

Panel de visualización:

Panel de visualización con pantalla iluminada con indicación in situ de valores de medición y parametros de funcionamiento de la bomba, intuitivo y con símbolos comprensibles a nivel internacional, pantalla girable en pasos de 90°.

Valores visualizados:

Presión de aspiración, presión a la entrada de la bomba en bar, presión relativa

Presión de impulsión, presión a la salida de la bomba en bar, presión relativa

Presión diferencial entre la entrada y salida de la bomba en bar

Indicación clara del punto de servicio

Conexión del panel de visualización mediante un conector M12 x 1, de 5 polos para la alimentación eléctrica y la utilización de interfaces de comunicación. Puesta a disposición opcional del valor de medición de la presión de impulsión o de la presión diferencial calculada de la bomba mediante una salida analógica 4 ... 20 mA o alternatively una interfaz en serie RS 485, Modbus RTU.

Comunicación a través de una interfaz de mantenimiento RS232 para la parametrización.

Parametrización previa a la bomba individual en fábrica.

Condiciones ambientales:

Tipo de protección IP 65

Temperatura ambiente:

-30 °C ... 80 °C (transporte, almacenamiento)

-10 °C ... 60 °C (funcionamiento)

Temperatura del fluido -30 °C ... 140 °C

Resistencia de materiales:

Resistencia a los rayos UV (instalación al aire libre posible)

Resistencia a la mayoría de los detergentes habituales

Resistencia a aceite pulverizado

No contiene silicona:

Sin sustancias que puedan afectar al lacado

Datos eléctricos:

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente PRIMARIO CALOR

Fecha de solicitud 04/02/2025

N.º de solicitud

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición 200

Fecha: 04/02/2025

Página: 2 / 2

Alimentación eléctrica:

24 V CC \pm 10 %, mín. 140 mA

Interfaces, de utilización alternativa:

4 ... 20 mA, conductor de 3 hilos (presión de impulsión o diferencial)

RS485, Modbus RTU (Slave)

Interfaz de mantenimiento: RS232

EMV:

EN 61326-1 (resistencia a interferencias industriales, emisión de interferencias de áreas domésticas)

Sistema de sensores:

Dos transmisores de presión relativa - 1 transmisor montado en fábrica en la entrada y otro en la salida de la bomba conectados a la unidad de evaluación mediante un conector.

Precisión de medición (suma de todos los errores, en relación al rango de medición):

± 1 % para una temperatura del fluido de -10 ... 100 °C

$\pm 2,5$ % para una temperatura del fluido de -30 ... -10 °C y 100...140 °C

Material de la célula de medición: acero inoxidable (sin juntas)

Rangos de medición disponibles:

-1 ...10 bar (presión relativa)

-1 ...10 bar (presión relativa)

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 4

Etaline 040-040-160 GC
ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de 1
versión:

Punto de servicio 1

Punto de servicio cuyo tamaño debe ajustarse

Condiciones de servicio (solicitud)

Caudal de bombeo deseado 21.25 m³/h
Altura de elevación deseada 12 m
Fluido Agua, agua de calefacción
Variante del fluido Agua cal.hasta 100°C, VDI 2035
Temperatura especificada del fluido 70 °C
Densidad Líquido de bombeo 977.9 kg/m³
Viscosidad cinemática Fluido 0.4197 mm²/s

Presión de vapor determinada 0.3134 bar.a
Presión de entrada mínima -0.3 bar.r
necesaria
Temperatura ambiente 20 °C
especificada
Altura de instalación sobre el nivel del mar 1,000 m

Condiciones de servicio

Caudal de bombeo 21.25 m³/h
Caudal de bombeo mínimo permitido 3.071 m³/h
Maximum permissible flow rate 0 m³/h
Pump unit
Altura de elevación 12 m
Altura de elevación en punto cero 14.82 m
Rendimiento Bomba 63.86 %
NPSH requerido 2.25 m

Potencia máxima absorbida en el punto de servicio 1.063 kW
Potencia máxima absorbida/ curva 1.321 kW
Régimen de revoluciones de la bomba 1,733 1/min
Presión de salida máxima 1.421 bar.r

Modelo de la bomba

Volumen de suministro Bomba + motor
Bomba suministrada por KSB
Norma de la bomba EN 733
Posición del eje vertical
Tipo de bomba Diseño monobloque
Diseño del sistema de bombas Instalación con bomba simple
Modelo Componentes en contacto con el fluido Sin sustancias que afectan a la humectabilidad de la pintura
Sentido de giro de la bomba mirando desde la carcasa Izquierda
Diámetro del rodete D2 174 mm
Tipo de rodete Multicanal cerrado radialmente
Paso libre 5.8 mm
Pie de la carcasa del sistema hidráulico Sí

Tensión de red 400 V
Frecuencia de alimentación 50 Hz
Índice de eficiencia mínima 0.7
Temperatura del fluido mínima permitida 0 °C
Temperatura del fluido máxima permitida 110 °C
Cantidad Etapas, corriente única 1
Espacio de montaje Tapa de la carcasa Cónica (tapa A)
Tamaño del soporte de cojinetes/Unidad de eje 25
Directrices Bomba CE

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 4

Etaline 040-040-160 GC
ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de
versión: 1

Conexiones principales de la bomba

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 40	Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 40
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16	Presión nominal Boca de impulsión	PN 16
Ajuste de la boca de aspiración	frente a la boca de impulsión	Ajuste de la boca de impulsión	0 grados
Modelo de boca de aspiración conforme a	EN1092-2	Modelo de boca de impulsión conforme a	EN1092-2
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2	Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Forma de la moldura de estanqueidad Entrada	Moldura estanqueidad (B,RF)		
Forma de la moldura de estanqueidad Salida	Moldura estanqueidad (B,RF)		

Conexiones auxiliares de la bomba

6B Líquido de bombeo Vaciado	G 1/4 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de impulsión	G 1/4 Sensor de presión
6D Líquido de bombeo Llenado y purga	G 1/4 taladrado y cerrado	1M Manómetro Boca de aspiración	G 1/4 Sensor de presión
5B Purga, drenaje y vaciado	G 1/4 Válvula manual montada		

Cierre del eje

Modelo del cierre del eje	Cierre mecánico simple, zona de montaje con purga de aire (tapa A) - AV	Código de junta	Code 11
		Fabricante del cierre del eje del lado de la bomba	Elección de KSB
Presión determinada Espacio estanco	0.77 bar.r	Tipo de cierre mecánico del lado del producto	Elección de KSB
		Material Cierre del eje del lado del producto	BQEGG DW001

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 3 / 4

Etaline 040-040-160 GC
ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de versión: 1

Materiales

Material Carcasa espiral (102)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Material Tornillos Carcasa espiral (902.01)	8.8
Material Tapa de la carcasa (161)	EN-GJL-250/A48 CL 35B	Material Tuerca Fijación del rodete (920.95)	(CRNIMO ST INT)
Material Eje	C45+N		
Material Rodete (230)	1.4408/A743CF8M		
Material Junta estática Carcasa espiral (400.10)	DPAF DW001		
Material Anillo de desgaste del lado de aspiración (502.01)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Anillo de desgaste del lado de impulsión (502.02)	JL/HIERRO FUNDIDO CON GRAFITO LAMINAR		
Material Casquillo protector del eje (523)	(CRNIMO ST INT)		
Material Junta estática Tapa de presión	DPAF DW001		
Material linterna de accionamiento	EN-GJL-250/A48 CL 35B		
Material Pie de carcasa espiral	ST+LACADO		
Material Pie de apoyo	SIN		

Sistema de accionamiento

Concepto de accionamiento	Accionamiento eléctrico	Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Norma del accionamiento mecánico	IEC	Número de polos	4
Norma del accionamiento eléctrico	IEC	Potencia nominal Motor	1.5 kW
Fabricante del motor	KSB	Reserva de potencia determinada motor	40.4 %
Construcción del motor	IM V1 (IM3011) IEC 60034-7	Tensión nominal Motor	400 V
Tamaño del motor	90L	Bobinado del motor	- / 400 V
Clase de eficiencia	IE4 (Super Premium)	Frecuencia nominal Motor	50Hz
Material Carcasa del motor	AL	Tipo de conmutador del motor	Estrella
Tipo de protección Motor	IP55 (TEFC)	Corriente máxima Grupo	0 A
Clase térmica	155 (F) nach IEC 60085	Intensidad nominal Motor	4 A
Sensor de temperatura del motor	3 posistores	Relación de la corriente de arranque Ia/In	1.1
Posición de la caja de bornes del motor (en el eje del motor)	360 °	Factor de potencia a plena carga (4/4)	0.67
Servicio con variador de frecuencia permitido	debido al tipo constructivo	Rendimiento del motor a plena carga (4/4)	88.2 %
Nivel de presión sonora Motor	60 dBa	Identificación conforme a las directrices relativas al accionamiento	CE
Serie Fabricante del motor	SuPremE D2		

Hoja de datos técnica



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 4 / 4

Etaline 040-040-160 GC
ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de 1
versión:

Pintura

Grupo motobomba

Preparación de la superficie	Libre de polvo, grasa, óxido
Calidad Pintura de fondo	Pintura de fondo de inmersión a base de agua, hidrosoluble
Grosor Pintura de fondo	60 µm
Calidad Revestimiento de la tapa	Dispersión de acrilato, diluible en agua
Grosor Revestimiento de la tapa	40 µm
Color del revestimiento de la tapa	RAL5002 Azul ultramar

Coste energético e impacto medioambiental

Resultado

PCF estimado conforme a la definición dle volumen tomando 267 kg
como base la masa del producto

* Esta especificación PCF se basa en el peso del producto asumiendo la proporción típica de materiales. La tasa de cálculo entre el peso del producto y las emisiones de CO2 se basa en varios análisis de la vida útil (LCA) conforme a ISO 14040 / 14044 de productos modelo de la misma serie. El objetivo y volumen de estos análisis se ha limitado a la fase de producción (Cradle-to-Gate). En relación a las "entradas" se han tenido en cuenta todos los materiales, energía y medios auxiliares, y en relación a las "salidas" se han tenido en cuenta emisiones, chatarra y residuos. No queda cubierta la influencia de la logística de partida. Las variables de entrada de las evaluaciones cubren, al menos, un 95% del peso del producto. El análisis se concentra exclusivamente en el potencial de calentamiento global (EF3.0 Climate Change – total).

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Placas de características

Placa de características	No
Duplicado	

Curva característica (bomba)

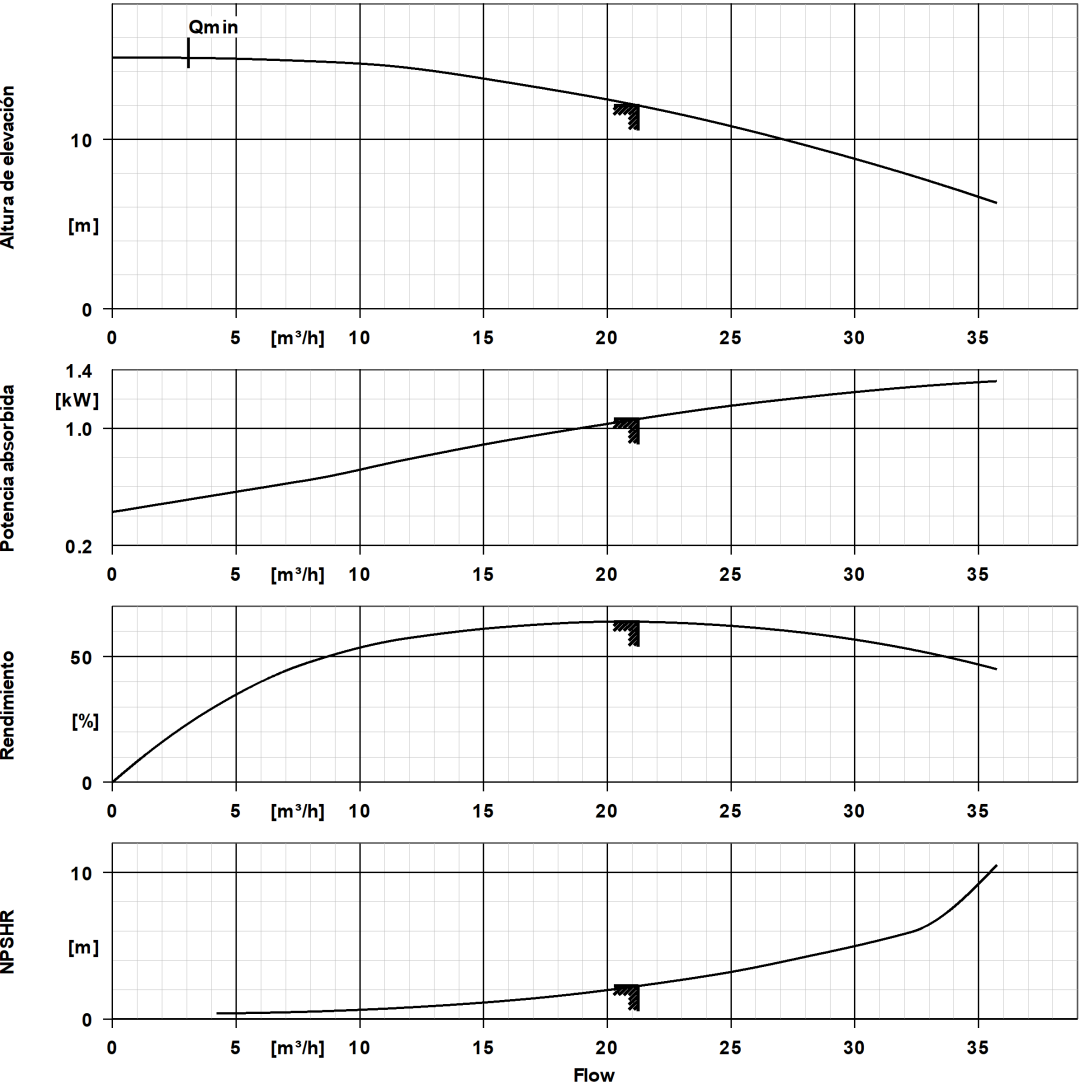


N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 1

Etaline 040-040-160 GC
ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de versión: 1



Datos de la curva

Régimen de revoluciones de la bomba	1,733 1/min	Rendimiento Bomba	63.9 %
Densidad Líquido de bombeo	978 kg/m³	Índice de eficiencia mínima	0.7
Viscosidad cinemática Fluido	0.42 mm²/s	Potencia máxima absorbida en el punto de servicio	1.06 kW
Caudal de bombeo	21.3 m³/h	NPSH requerido	2.25 m
Altura de elevación	12 m	Diámetro hidráulico del rodete	174 mm
		Cálculo hidráulico conforme a la norma/clase	EN ISO 9906 clase 3B

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Campo característico del número de revoluciones



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR

Fecha de solicitud: 04/02/2025

N.º de solicitud:

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición: 300

Fecha: 04/02/2025

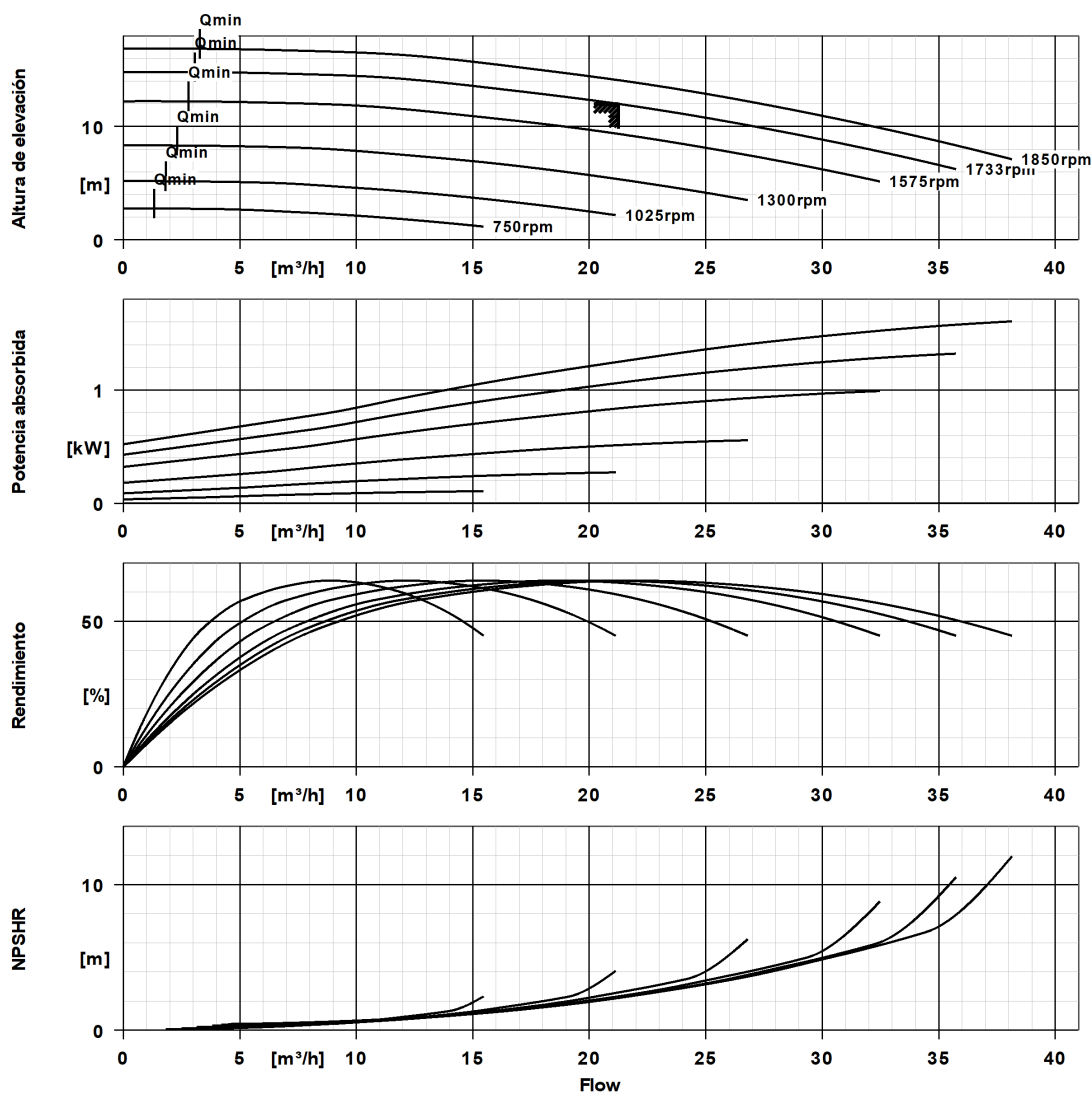
Página: 1 / 1

Etaline 040-040-160 GC

ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de versión: 0

versión:



Datos de la curva

Densidad Líquido de bombeo 978 kg/m^3
Viscosidad cinemática Fluido 0.42 mm^2/s
Caudal de bombeo 21.25 m^3/h

Índice de eficiencia mínima 0.7
Diámetro hidráulico del rodete 174 mm
Altura de elevación 12 m

Esquema de instalación



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR

Fecha de solicitud: 04/02/2025

N.º de solicitud:

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición: 300

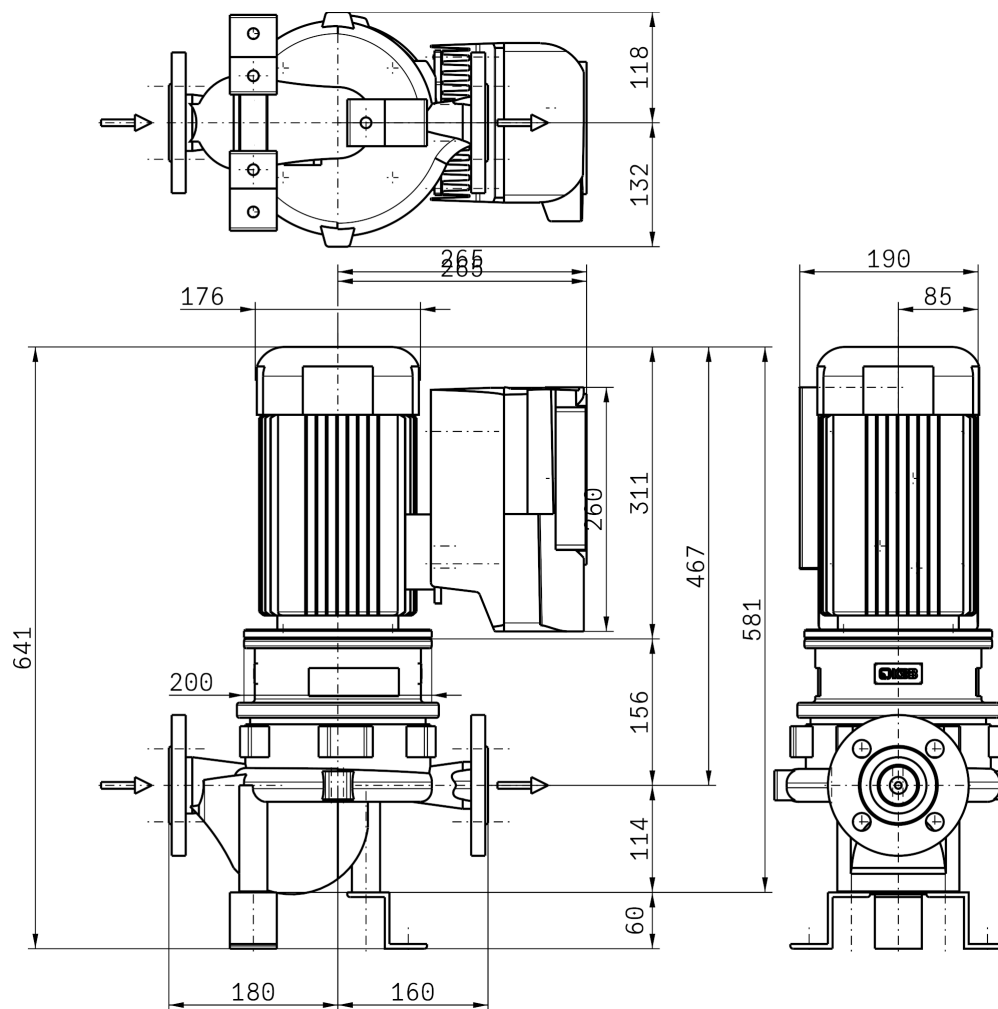
Fecha: 04/02/2025

Página: 1 / 2

Etaline 040-040-160 GC

ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de versión: 1



La representación no es a escala

Medidas en mm

Motor

Motor eléctrico	No
Potencia nominal Motor	1.5 kW
Revoluciones nominales Motor	1,500 1/min
Material Componente Bomba	SIN

Conexiones

Diámetro nominal Boca de aspiración	DN 40
Brida de aspiración taladrada según	EN1092-2
Diámetro nominal Boca de impulsión	DN 40
Brida de impulsión taladrada según	EN1092-2
Presión nominal Boca de aspiración	PN 16
Presión nominal Boca de impulsión	PN 16

Esquema de instalación



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR

Fecha de solicitud: 04/02/2025

N.º de solicitud:

Cantidad: 2

Oferta: 290022

N.º de posición: 300

Fecha: 04/02/2025

Página: 2 / 2

Etaline 040-040-160 GC

ETL 040-040-160-GCSCV11 WSEBI4HCB

N.º de versión: 1

Peso neto

Peso máximo Bomba	27.4 kg
Peso máximo Accionamiento	18 kg
Peso máximo Grupo motobomba	57.51 kg
Peso total Medios de montaje/transporte	2.42 kg

Conectar las tuberías libres de toda tensión

Desviación permitida para la altura del eje: DIN 747

Dimensiones sin tolerancia: ISO 2768-m

Dimensiones de conexión para bombas: EN735

Dimensiones sin tolerancia, piezas soldadas: ISO 13920-B

Dimensiones sin tolerancia, piezas de fundición gris: ISO 8062-CT9

Ver las conexiones auxiliares en el plano adicional

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientSECUND. CALOR
Fecha de solicitud04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición300
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 3

N.º de 1
versión:

Construcción

Convertidor de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular para una regulación continua de la velocidad de los motores síncronos y asíncronos de reluctancia.

Concepto de diseño	Advanced	Peso máx. Aparato regulación	0 kg
Modelo de pantalla	Con panel de control gráfico	Longitud máxima	260 mm
Potencia asignada	1.5 kW	Anchura máxima	190 mm
Dispositivo regulador		Altura máxima	166 mm
Corriente de salida máxima	4.9 A		
Dispositivo regulador			
Módulos M12	Módulo M12 PDrv2		
Hardware de conexión interno para autoparametrización	sin		
Interruptor principal instalado	No		
Módulo del bus de campo	BACnet MS/TP		
Módulo E/S adicional	sin		
Lugar de montaje	Motor		

Parametrizado para accionamiento

Fabricante del motor	KSB	Clase de eficiencia	IE4 (Super Premium)
Serie Fabricante del motor	SuPremE D2	Número de polos	4
		Peso máximo Accionamiento	18 kg

Embalaje

Adecuado para transporte	Transporte con camión
Adecuado para almacenaje	Almacenamiento interior
Clase de embalaje	Elección de KSB (A0)

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente SECUND. CALOR
Fecha de solicitud 04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 3

PumpDrive 2

PumpDrive2 [A]

Variador de frecuencia de refrigeración automática con diseño modular que permite modificar gradualmente la velocidad de los motores asíncronos y síncronos de reluctancia.

Tipos de instalación:

Montaje en motor, en pared o en armario de distribución de 0,37 a 11 kW

Funciones de protección:

- Protección total del accionamiento mediante limitación de sobrecorriente y supervisión de termistores PTC
- Disminución automática de la velocidad en caso de sobrecarga y sobretemperatura. Protección en caso de fallo de fase del lado de accionamiento, supervisión de cortocircuitos del lado de accionamiento (fase-fase y fase-tierra), sobretensión/subtensión.
- Protección contra sobrecarga del motor
- Supresión de frecuencias de resonancia
- Supervisión de rotura de cables (Live-Zero)
- Protección ante funcionamiento en seco y frente al bloqueo hidráulico (sin sensores, mediante la función de configuración)
- Supervisión de la curva característica

Control/regulación:

- Modo de control bucle abierto a través de entrada analógica, pantalla o bus de campo
- Modo de control bucle cerrado mediante el regulador PID integrado
- Las variables de regulación son presión, presión diferencial delta p (constante) o delta p (variable), temperatura, nivel y caudal
- Control de la presión diferencial sin sensores (?p constante) en funcionamiento de una bomba
- Control de la presión diferencial sin sensores con DFS (?p-var.) en funcionamiento de una bomba
- Regulación del caudal de bombeo sin sensores
- Marcha de prueba

Manejo e indicación:

- Pantalla para la parametrización y la indicación de valores de medición y alarmas
- Estimación del punto de servicio (Q, H)
- Interfaz de mantenimiento óptica para la conexión con KSB Service-Tool

Funciones de PumpDrive:

- Rampas de arranque y frenado configurables
- Regulación de motor orientada a campo (regulación vectorial) con procedimiento de control del motor conmutable (ASM, SuPremE)
- Ajuste automático del motor (AMA)
- Funcionamiento manual-0-automático
- Modo Sleep (modo de stand-by)

Opciones de instalación:

- Módulo M12 para la conexión de bus de PumpMeter y para el funcionamiento de varias bombas (hasta 6 bombas)
- Módulo de radio para la comunicación con un smartphone
- Módulo del bus de campo Modbus RTU, como alternativa al módulo M12

Clase de eliminación de interferencias de radio:

EN61800-3:2005-07 C1 / EN 55011 clase B / longitud del cable ? 5 m, motor <= 11 kW

Carcasa:

Disipador: fundición inyectada de aluminio

Tapa de la carcasa: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Panel de control: poliamida reforzada con fibra de vidrio

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientSECUND. CALOR
Fecha de solicitud04/02/2025
N.º de solicitud
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición300
Fecha: 04/02/2025
Página: 3 / 3

Tensión de red 3~380 V CA -10 % hasta 480 V CA +10 %
Frecuencia de alimentación 50 - 60 Hz \pm 2 %
Fuente de alimentación interna 24 V CC +10 %, máx. 600 mA
Clase de protección IP IP55 (conforme a EN 60529)
Temperatura ambiente de -10 °C a +50 °C
Humedad relativa del aire del 5 al 85 %, sin condensación
Indicación para la instalación en exteriores: Si la instalación se realiza en exteriores, proteger el variador de frecuencia con una protección adecuada a fin de evitar la acumulación de agua condensada en el sistema electrónico y una radiación solar excesiva.

Interfaz de mantenimiento: óptica
Entrada analógica: 2, 0/2-10 V o 0/4-20 mA
Salida analógica: 1, 0-10 V o 4-20 mA

Entradas digitales:
1 para la activación del hardware
3 parametrizables

Salida de relé:
2 contactos de cierre, parametrizables

Fabricante KSB

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del clientSECUND. CALOR
Fecha de solicitur04/02/2025
N.º de solicit
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posició300
Fecha: 04/02/2025
Página: 1 / 2

PumpMeter

N.º de 1
versión:

Construcción

Modelo de protección contra explosiones Dispositivo de supervisión sin
Longitud Cable de conexión Dispositivo de supervisión 1 m

General description

PumpMeter

Sensor de presión inteligente PumpMeter con visualización in situ del punto de servicio

Descripción general:

PumpMeter es un sensor de presión inteligente para bombas con indicación in situ de valores de medición y datos de funcionamiento viene totalmente equipado de fábrica y está configurado conforme a su bomba individual. PumpMeter se conecta mediante un conector M12 y está listo para funcionar de manera inmediata.

PumpMeter registra el perfil de carga de la bomba durante el funcionamiento para indicar, en caso necesario, el potencial de optimización para aumentar la eficiencia energética y la disponibilidad de su sistema de bombeo.

Panel de visualización:

Panel de visualización con pantalla iluminada con indicación in situ de valores de medición y parametros de funcionamiento de la bomba, intuitivo y con símbolos comprensibles a nivel internacional, pantalla girable en pasos de 90°.

Valores visualizados:

Presión de aspiración, presión a la entrada de la bomba en bar, presión relativa

Presión de impulsión, presión a la salida de la bomba en bar, presión relativa

Presión diferencial entre la entrada y salida de la bomba en bar

Indicación clara del punto de servicio

Conexión del panel de visualización mediante un conector M12 x 1, de 5 polos para la alimentación eléctrica y la utilización de interfaces de comunicación. Puesta a disposición opcional del valor de medición de la presión de impulsión o de la presión diferencial calculada de la bomba mediante una salida analógica 4 ... 20 mA o alternativamente una interfaz en serie RS 485, Modbus RTU.

Comunicación a través de una interfaz de mantenimiento RS232 para la parametrización.

Parametrización previa a la bomba individual en fábrica.

Condiciones ambientales:

Tipo de protección IP 65

Temperatura ambiente:

-30 °C ... 80 °C (transporte, almacenamiento)

-10 °C ... 60 °C (funcionamiento)

Temperatura del fluido -30 °C ... 140 °C

Resistencia de materiales:

Resistencia a los rayos UV (instalación al aire libre posible)

Resistencia a la mayoría de los detergentes habituales

Resistencia a aceite pulverizado

No contiene silicona:

Sin sustancias que puedan afectar al lacado

Datos eléctricos:

Hoja de datos técnica del dispositivo de supervisión



N.º pos. del cliente: SECUND. CALOR
Fecha de solicitud: 04/02/2025
N.º de solicitud:
Cantidad: 2

Oferta: 290022
N.º de posición: 300
Fecha: 04/02/2025
Página: 2 / 2

Alimentación eléctrica:

24 V CC \pm 10 %, mín. 140 mA

Interfaces, de utilización alternativa:

4 ... 20 mA, conductor de 3 hilos (presión de impulsión o diferencial)

RS485, Modbus RTU (Slave)

Interfaz de mantenimiento: RS232

EMV:

EN 61326-1 (resistencia a interferencias industriales, emisión de interferencias de áreas domésticas)

Sistema de sensores:

Dos transmisores de presión relativa - 1 transmisor montado en fábrica en la entrada y otro en la salida de la bomba conectados a la unidad de evaluación mediante un conector.

Precisión de medición (suma de todos los errores, en relación al rango de medición):

± 1 % para una temperatura del fluido de -10 ... 100 °C

$\pm 2,5$ % para una temperatura del fluido de -30 ... -10 °C y 100...140 °C

Material de la célula de medición: acero inoxidable (sin juntas)

Rangos de medición disponibles:

-1 ... 10 bar (presión relativa)

-1 ... 10 bar (presión relativa)

Fecha: 21/02/2025

Proyecto: Facultad Farmacia

Proyecto: Facultad Farmacia

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Fecha: 21/02/2025

Proyecto: Facultad Farmacia

Válvulas de equilibrio seleccionadas

#1	Producto	Información técnica	Artículo N°	Cant.
Válvulas de equilibrio (selección manual)				
Primario Frio	STAF* 150	94610 l/h	52186-092	2
	150 (6")	5,59 kPa		
	Brida	8* vueltas		
	Estándar			
	PN 16; -10/120 °C			
Primaria Calor	STAF* 150	97620 l/h	52186-092	2
	150 (6")	5,96 kPa		
	Brida	8* vueltas		
	Estándar			
	PN 16; -10/120 °C			
entrada A/A	STAF* 100	33970 l/h	52186-090	2
	100 (4")	3,37 kPa		
	Brida	8* vueltas		
	Estándar			
	PN 16; -10/120 °C			
Secundario Calor	STAF* 80	21250 l/h	52186-080	2
	80 (3")	3 kPa		
	Brida	8* vueltas		
	Estándar			
	PN 16; -10/120 °C			

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Fecha: 21/02/2025

Proyecto: Facultad Farmacia

Relación de artículos

Artículo N°	Descripción	Cant.
52186-080	STAF* 80; Estándar; Brida; PN 16	2
52186-090	STAF* 100; Estándar; Brida; PN 16	2
52186-092	STAF* 150; Estándar; Brida; PN 16	4

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



IMI PNEUMATEX



Zeparo Cyclone Max



Purgadores automáticos de aire y separadores
Separadores de partículas con tecnología ciclónica
DN50 - DN300

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Zeparo Cyclone Max

Amplia gama de equipos para la separación de lodos y magnetita en circuitos de agua de calefacción y refrigeración. Su rango de aplicación, así como su construcción modular, son únicas. Gracias a la tecnología ciclónica, la eficiencia de separación de lodos se eleva al máximo nivel.

Características principales

- > **Alta eficacia de separación con tecnología ciclónica**
La eficiencia de la separación aumenta con la velocidad de paso del agua. Mayor protección incluso para altos caudales, por ejemplo en circuitos de refrigeración. La pérdida de carga se mantiene estable independientemente de la cantidad de suciedad recogida. Válidos para circuitos de calefacción y refrigeración.
- > **Limpia y protege la instalación**
Protege contra la suciedad componentes críticos del circuito, tales como calderas, enfriadoras, intercambiadores, bombas, contadores de energía, etc., evitando roturas y averías. Sin riesgo de obstrucción interna: la suciedad acumulada se elimina de forma fácil y rápida mediante la válvula de drenaje. Reduce el mantenimiento y los costes asociados durante toda la vida útil del circuito.

- > **Accesorios de captación magnética**
Los captadores magnéticos ZCXM, suministrados como accesorios opcionales optimizan aún más la eficiencia de separación, captación y eliminación de lodos y magnetita (óxido de hierro negro) circulantes en el agua del circuito, que consisten en partículas magnéticas muy finas. Fácil uso y limpieza.



Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones hidráulicas de calefacción, refrigeración, solares e industriales.

Fluidos:

Fluidos no tóxicos ni agresivos.
Adición de anticongelante tipo etilenglicol o propilenglicol hasta un 50%

Presión:

Presión máx. admisible, PS: 10 bar
Presión mín. admisible, PSmin: 0 bar

Temperatura:

Temperatura máx. admisible, t_{Smax} : 110 °C
Temperatura mín. admisible, t_{Smin} : -10 °C

Material constructivo:

Acero. Color berillium.

Marcas e Identificación:

Cuerpo: flecha de sentido del flujo.
Placa características: PN, DN, t_{Smax} y t_{Smin}

Tipo de conexión:

Mediante bridas PN16 (EN-1092-1).
Mediante soldadura. (Modelos W)

Transporte y almacenaje:

En lugar seco y al abrigo del hielo.

Certificados:

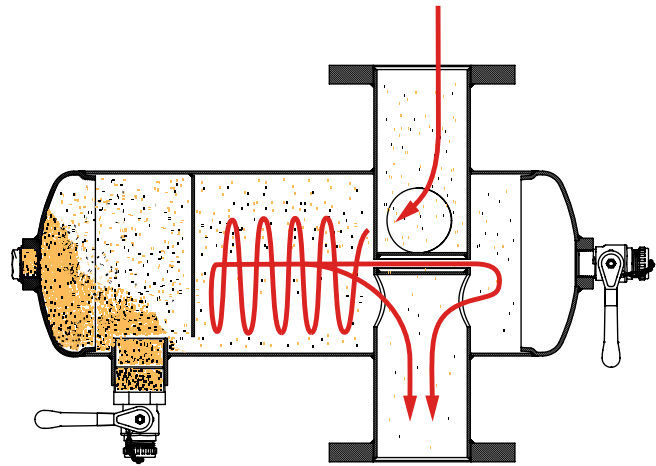
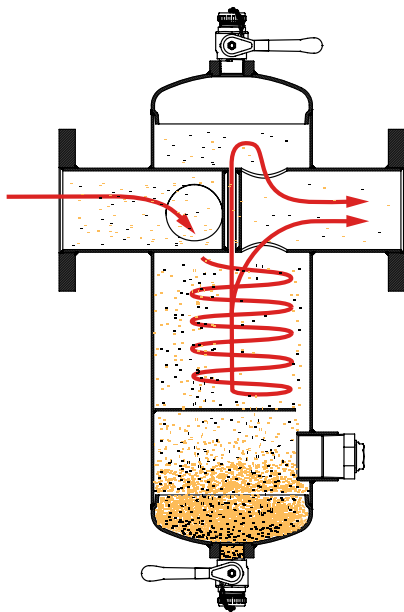
Construido según PED 2014/68/EU

Principio de separación

Principio ciclónico

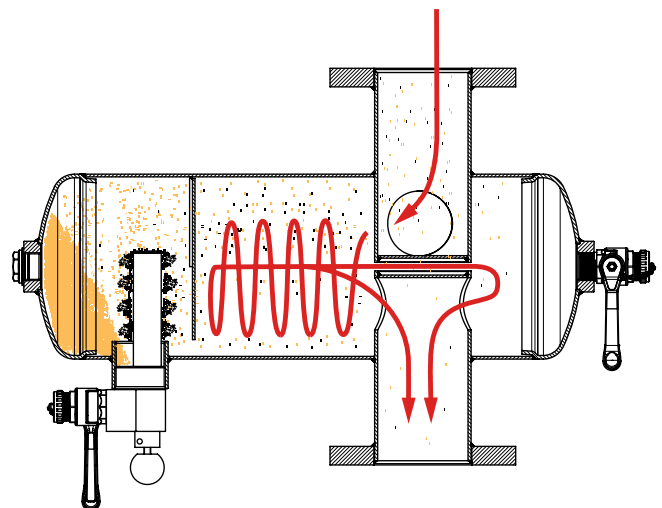
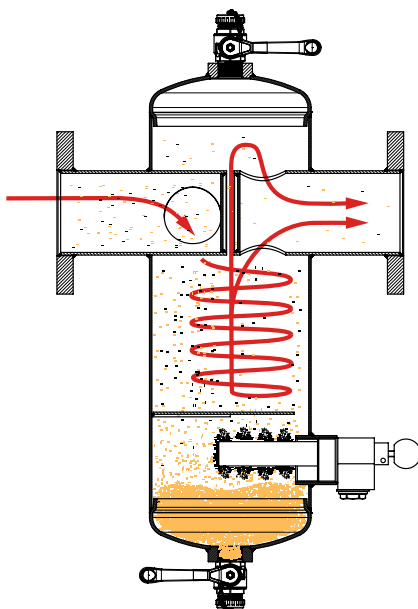
El Zeparo Cyclone Max ZCX se basa en varios principios físicos que garantizan su alta capacidad de separación:

- Fuerza centrífuga - El efecto ciclónico crea una rotación del agua a una elevada velocidad en el interior del Zeparo, cuyas fuerzas resultantes, centrífuga y gravitacional, son aplicadas a las partículas de suciedad. La combinación de ambas fuerzas confiere al separador Zeparo ZCX una alta eficacia.
- Teniendo en cuenta la velocidad de rotación interior del agua, la fuerza centrífuga es significativamente más alta que la fuerza gravitacional.
- La mayor densidad de las partículas de suciedad, comparada con la del agua, hace que la fuerza centrífuga lance las partículas sólidas y lodos hacia el exterior del ciclón, es decir, hacia las paredes interiores del Zeparo ZCX.
- En las paredes del Zeparo ZCX, donde la velocidad es inferior, la fuerza gravitacional crea una corriente descendente que arrastra las partículas y lodos hacia el fondo de la cámara de recolección, desde donde pueden ser finalmente eliminadas con la apertura de la válvula de drenaje.
- El captador magnético interior Zeparo ZCXM (opcional), mejora e incrementa la eficiencia de separación de óxidos férricos magnéticos.



El efecto ciclónico de separación se produce en cualquier orientación, por lo tanto, los separadores Zeparo Cyclone Max ZCX pueden ser montados sobre tuberías horizontales o sobre tuberías verticales con flujos descendentes.

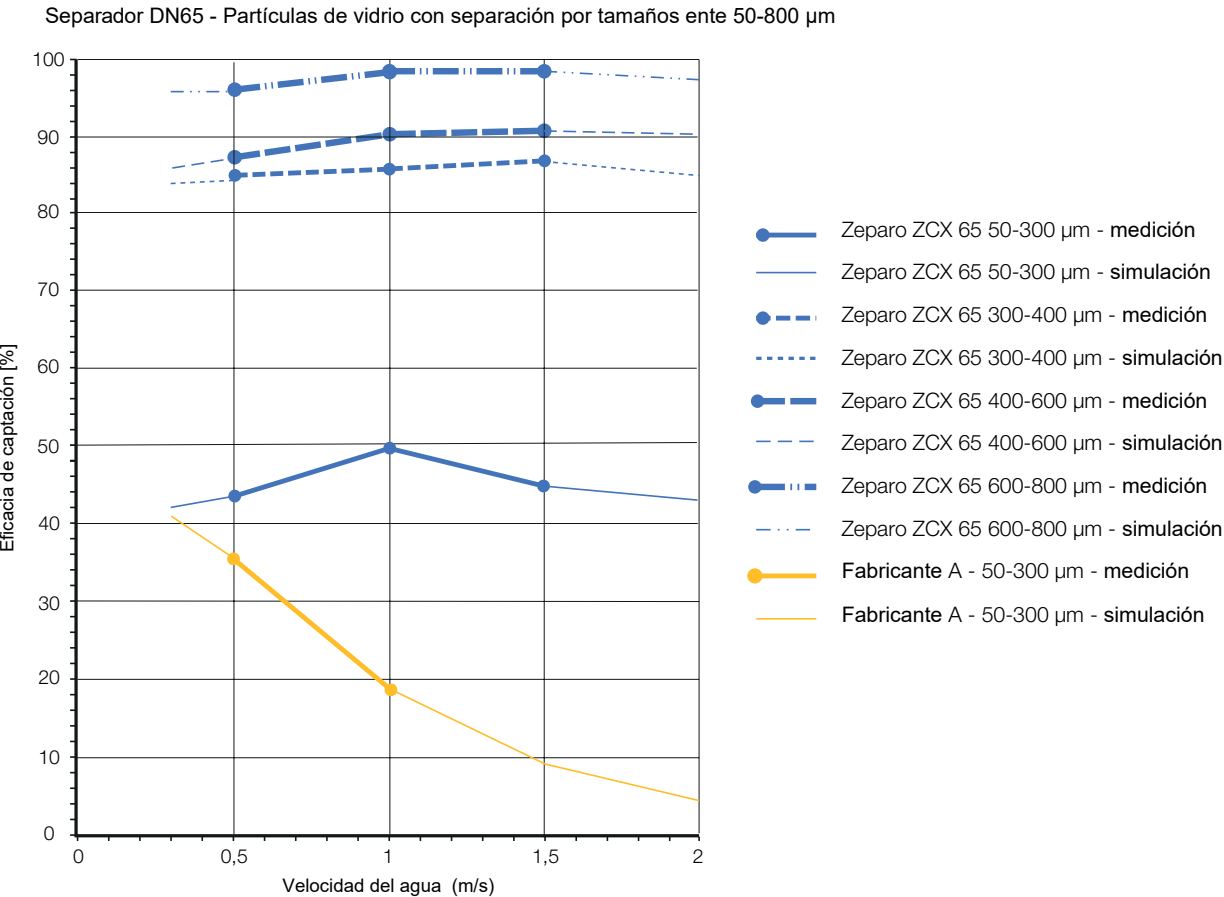
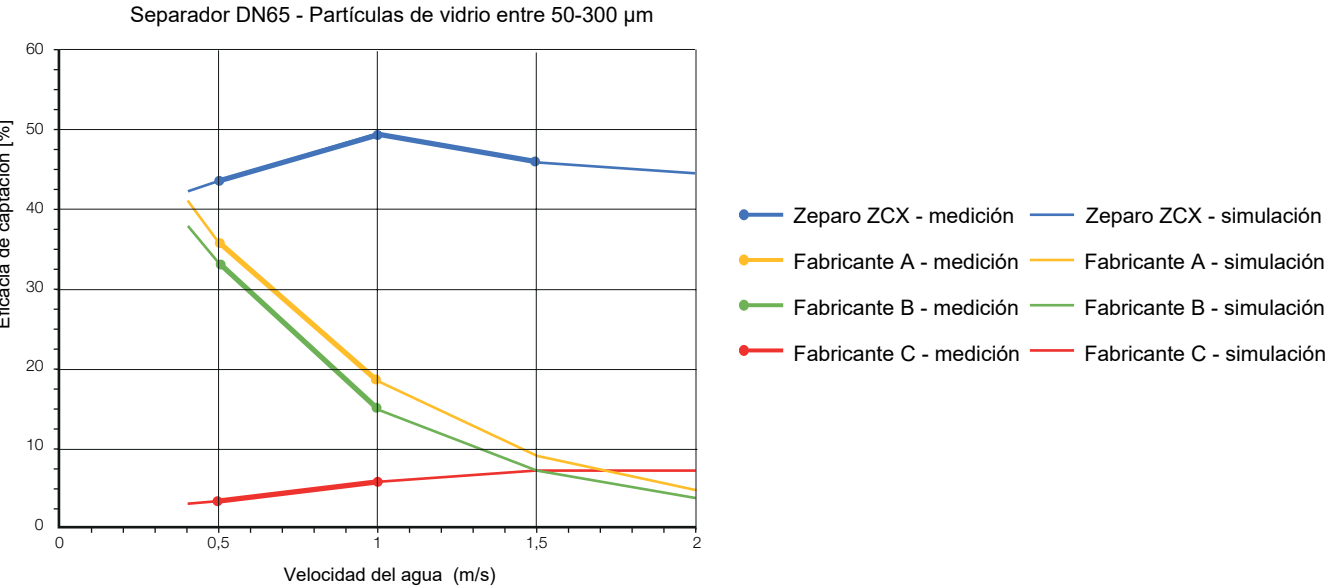
El separador Zeparo Cyclone Max ZCX puede incorporar un purgador ZUTX (opcional) para permitir el purgado automático de aire. En este caso, sólo es posible su instalación horizontal.





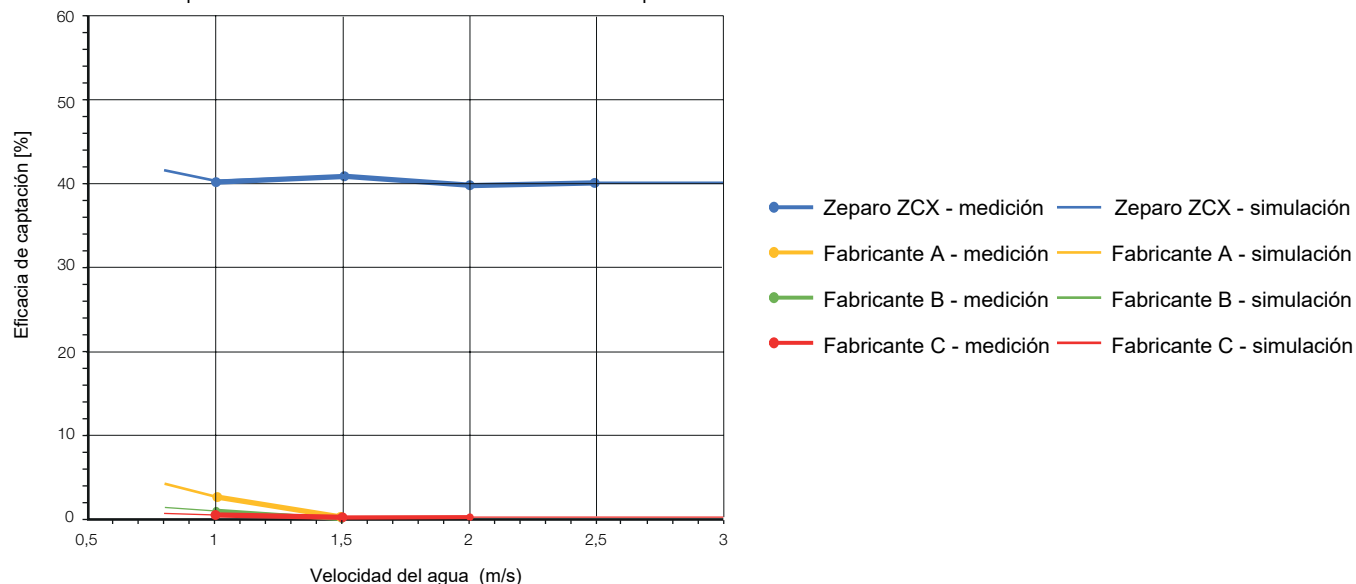
Eficacia de separación

Comparación del Zeparo Cyclone Max ZCX con otros separadores del mercado que utilizan otras tecnologías de separación

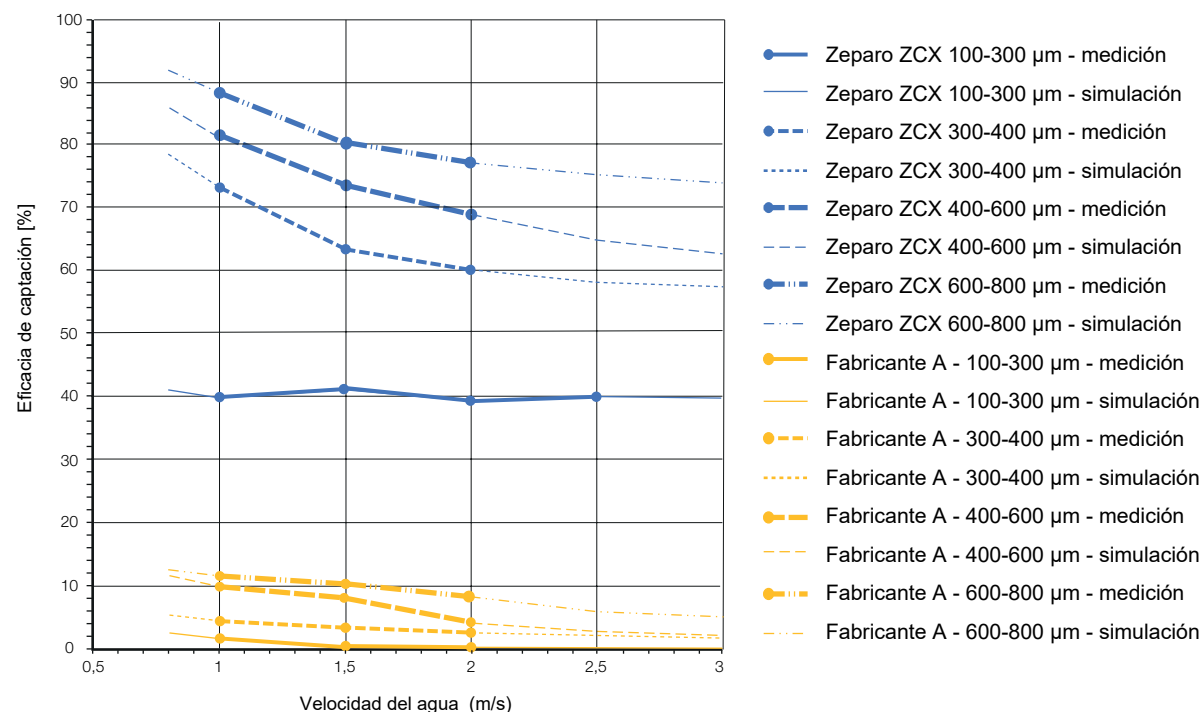


Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Separador DN200 - Partículas de vidrio entre 100-300 μm

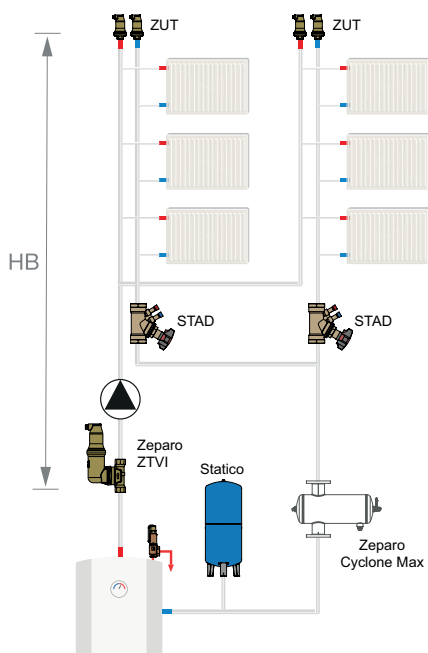


Separador DN200 - Partículas de vidrio con separación por tamaños entre 100-800 μm

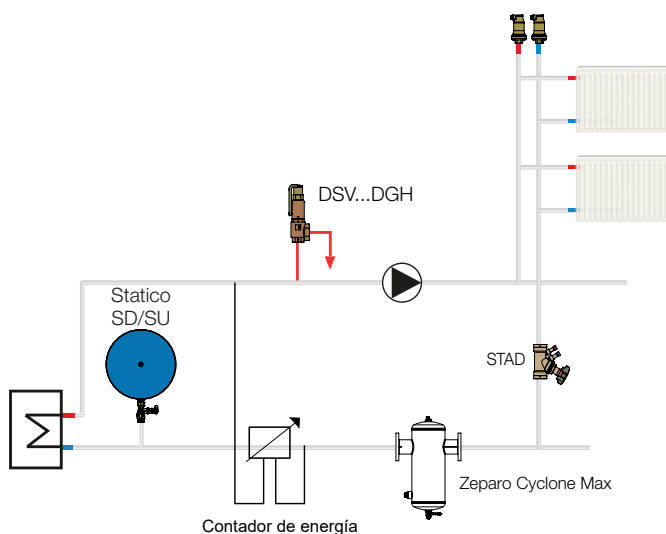


Ejemplo de instalación

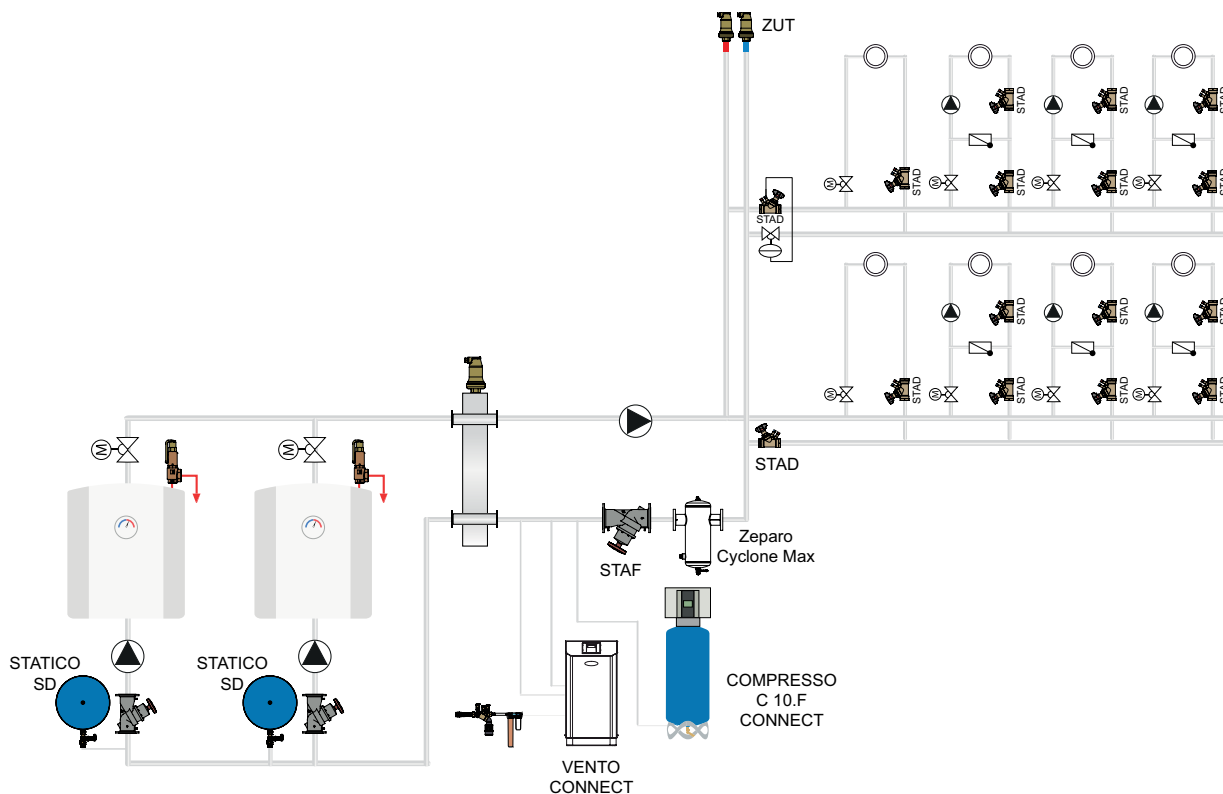
Circuito con caldera



Circuito con intercambiador



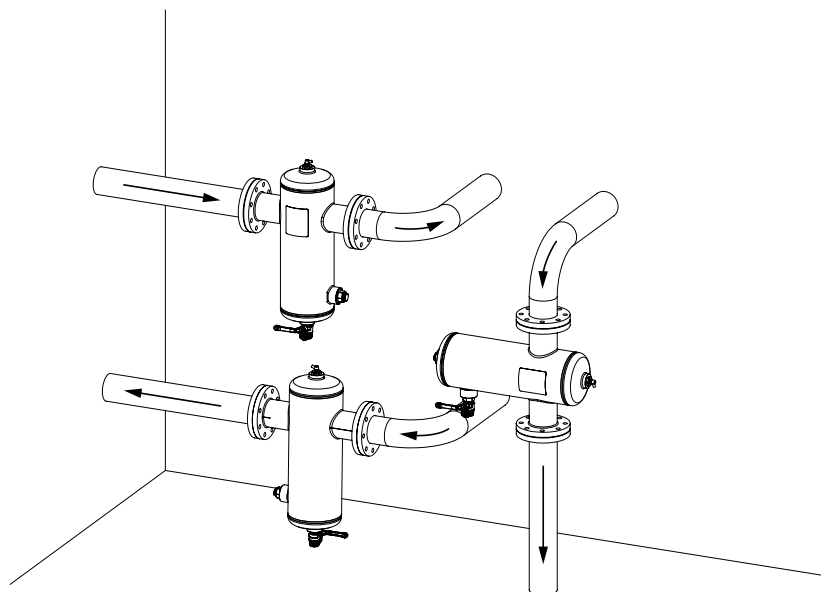
Circuito con caldera y compensador hidráulico



El separador de partículas y lodos Zeparo Cyclone Max ZCX debe ser montado en el retorno antes del elemento que se quiera proteger o antes del generador térmico.

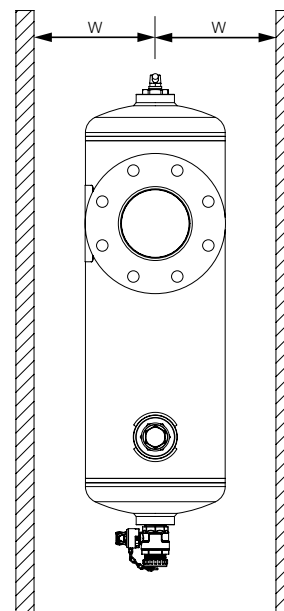
No se requiere respetar ninguna distancia mínima a codos, estrechamientos, válvulas etc, ni antes ni después del separador Zeparo Cyclone Max ZCX

Instalación



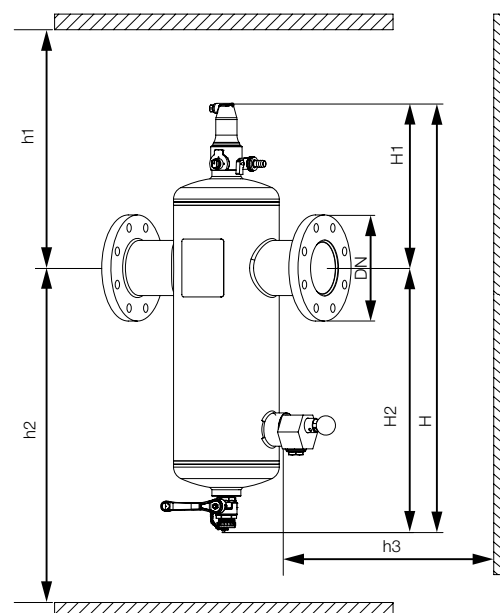
Distancias libres a paredes (todas las versiones)

Tipo	Distancia W	con aislamiento
ZCX 50	134	175
ZCX 65	134	175
ZCX 80	160	200
ZCX 100	160	200
ZCX 125	212	250
ZCX 150	212	250
ZCX 200	279	320
ZCX 250	355	-
ZCX 300	355	-



Distancias libres a paredes, techos y suelos (con ZUTX instalado)

Tipo	DN	H	H1	H2	h1	h2	h3
ZCX 50	50	770	325	445	575	698	377
ZCX 65	65	770	325	445	575	695	377
ZCX 80	80	910	355	555	605	805	377
ZCX 100	100	910	355	555	605	805	377
ZCX 125	125	1130	415	715	665	965	487
ZCX 150	150	1130	415	715	665	965	487
ZCX 200	200	1440	490	950	740	1200	600
ZCX 250	250	1680	545	1135	795	1385	600
ZCX 300	300	1830	585	1245	835	1495	600



Para otras dimensiones, por favor ver sección de Artículos.



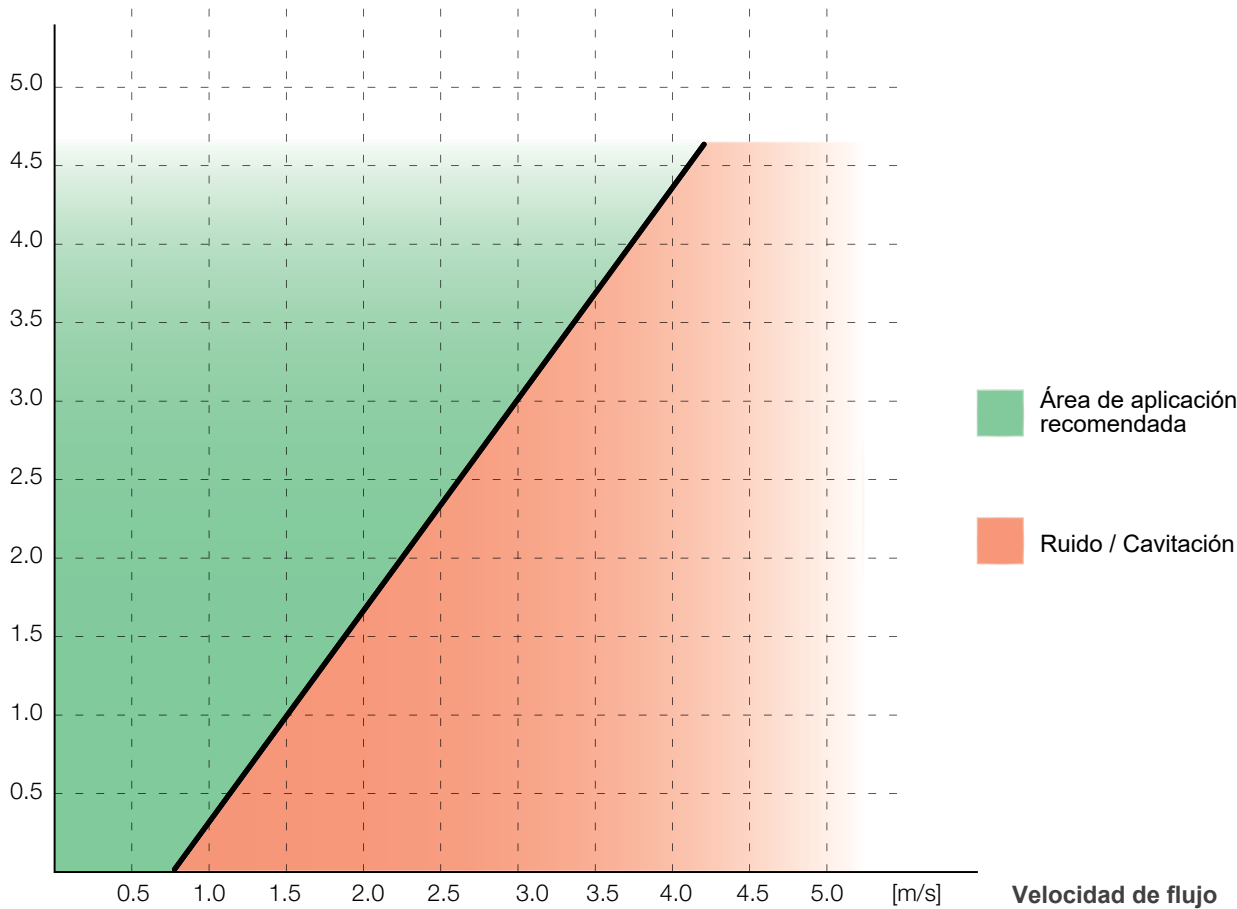
Volúmenes y caudales recomendados

DN	VN [l]	qN [m³/h]	q _{max} [m³/h]
50	11	6	24
65	11	11	40
80	23	18	56
100	24	33	95
125	70	58	148
150	73	93	216
200	175	184	375
250	370	336	575
300	430	535	815

VN = Volumen nominal
qN = Caudal nominal
qN_{max} = Caudal máximo

Presión mínima del circuito

Presión del circuito
[bar]



Para evitar cavitación debemos mantener las condiciones de trabajo del Zeparo Cyclone Max ZCX en el área verde recomendada. Por ejemplo, para una velocidad de flujo de 2 m/s se debe mantener el Zeparo Cyclone Max ZCX a una presión estática y dinámica mínima de 1,7 bar.

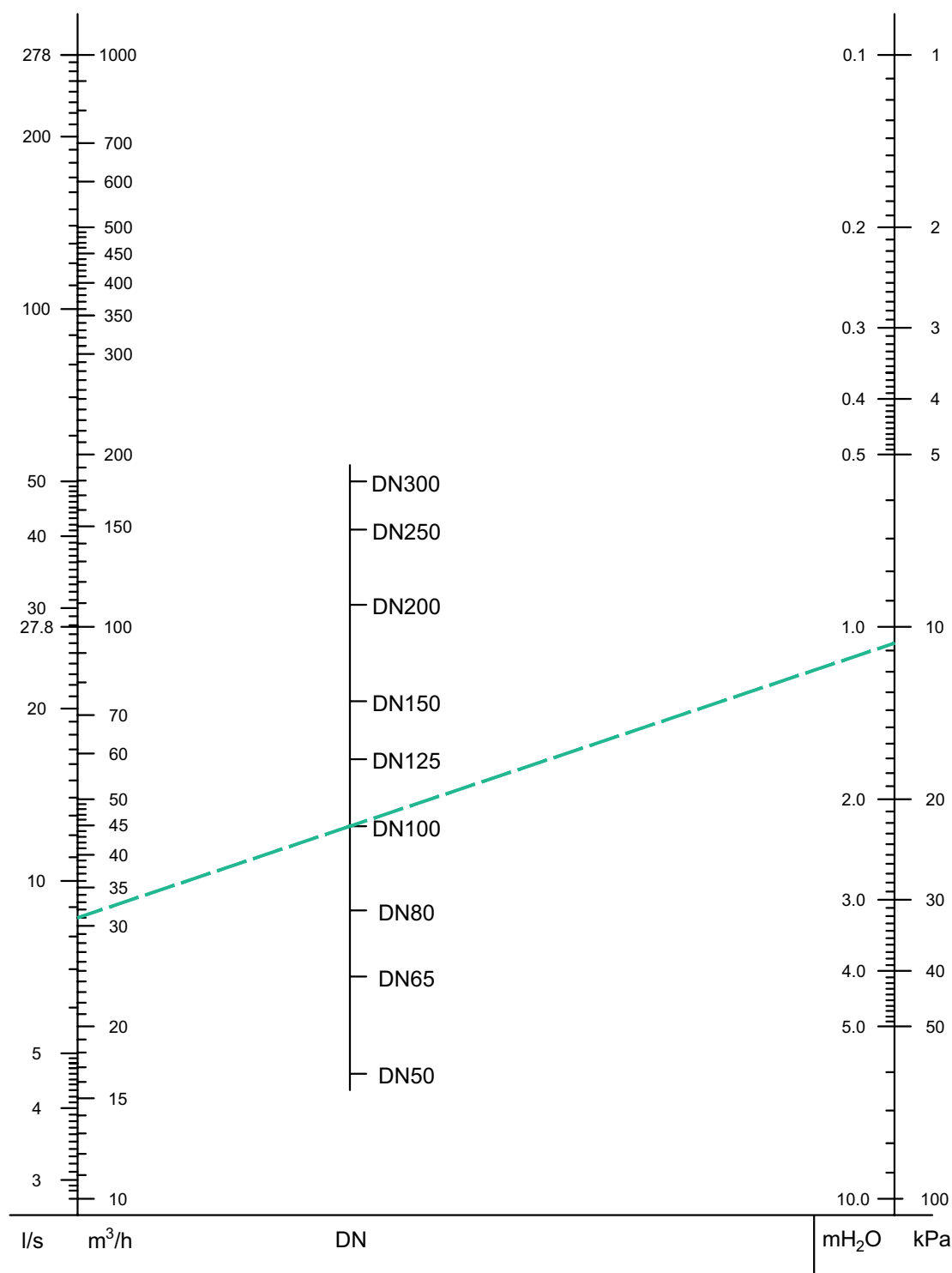
Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



Pérdida de carga

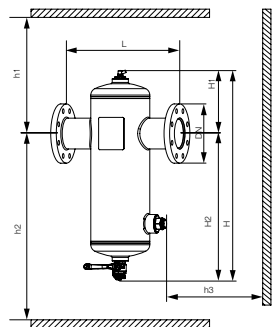
Ejemplo de cálculo de pérdida de carga:

Circuito con una tubería de sección DN100 y caudal $31\text{m}^3/\text{h}$. Trazar una línea desde el punto de caudal $31\text{m}^3/\text{h}$ hasta la dimensión requerida DN100 y buscar el corte con la línea de pérdida de carga. En este caso $10,08\text{ kPa}$.



El caudal a través del separador no debe exceder del caudal nominal máximo $q_{N\text{max}}$ para la sección del equipo seleccionado. Para un cálculo exacto utilice nuestro software de selección.

Artículos

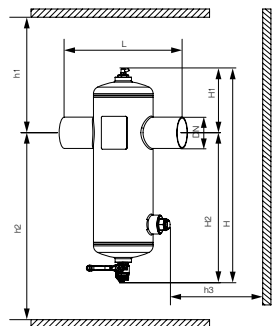


Conexión mediante bridas

Montaje Horizontal o vertical (con dirección de flujo descendente).

PN10

Tipo	DN	H	H1	H2	h1*	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Peso [kg]	Kvs [m³/h]	EAN	Nº Artículo
ZCX 50	50	770	325	445	575	695	377	350	6	24	13	21,3	7640161645868	303041-10900
ZCX 65	65	770	325	445	575	695	377	350	11	40	13	38,5	7640161645875	303041-11001
ZCX 80	80	910	355	555	605	805	377	470	18	56	25	57,1	7640161645882	303041-11101
ZCX 100	100	910	355	555	605	805	377	470	33	95	26	94,9	7640161645899	303041-11201
ZCX 125	125	1130	415	715	665	965	487	635	58	148	72	142,0	7640161645905	303041-11301
ZCX 150	150	1130	415	715	665	965	487	635	93	216	75	201,5	7640161645912	303041-11401
ZCX 200	200	1440	490	950	740	1200	600	755	184	375	167	361,0	7640161645929	303041-11501
ZCX 250	250	1680	545	1135	795	1385	600	890	336	575	242	570,0	7640161645936	303041-11601
ZCX 300	300	1830	585	1245	835	1495	600	1005	535	815	277	731,8	7640161645943	303041-11701



Conexión mediante soldadura

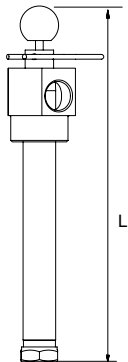
Montaje Horizontal o vertical (con dirección de flujo descendente).

PN10

Tipo	DN	H	H1	H2	h1*	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Peso [kg]	Kvs [m³/h]	EAN	Nº Artículo
ZCX 50 W	50	770	325	445	575	695	377	340	6	24	9	21,3	7640161645950	303041-20900
ZCX 65 W	65	770	325	445	575	695	377	340	11	40	9	38,5	7640161645967	303041-21002
ZCX 80 W	80	910	355	555	605	805	377	460	18	56	18	57,1	7640161645974	303041-21102
ZCX 100 W	100	910	355	555	605	805	377	460	33	95	17	94,9	7640161645981	303041-21202
ZCX 125 W	125	1130	415	715	665	965	487	625	58	148	61	142,0	7640161645998	303041-21302
ZCX 150 W	150	1130	415	715	665	965	487	625	93	216	59	201,5	7640161646001	303041-21402
ZCX 200 W	200	1440	490	950	740	1200	600	755	184	375	149	361,0	7640161646018	303041-21502
ZCX 250 W	250	1680	545	1135	795	1385	600	870	336	575	207	570,0	7640161646025	303041-21602
ZCX 300 W	300	1830	585	1245	835	1495	600	985	535	815	232	731,8	7640161646032	303041-21702

*) +70 mm cuando se utilice el purgador ZUTX

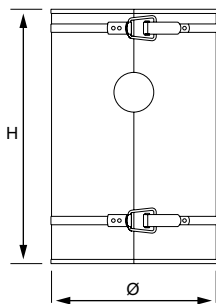
Accesorios



Zeparo Magnet ZCXM

Captador magnético a base de imanes de neodimio para aumentar la captura de magnetita. Montaje in situ sobre Zeparo Cyclone y Zeparo Aero. Conexión en T con barra magnética y vaina seca. Adición de anticongelante etilenglicol o propilenglicol de hasta un 50%.

Tipo	PS [bar]	ts [°C]	Peso [kg]	L	EAN	Nº Artículo
ZCXM 50-100	10	110	3,6	277	7640161646179	303051-10004
ZCXM 125-150	10	110	4,0	387	7640161646186	303051-10005
ZCXM 200-300	10	110	4,5	500	7640161646193	303051-10006



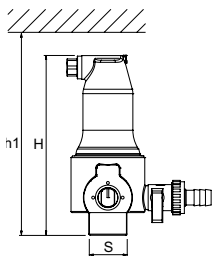
Zeparo ZCXAI

Aislamientos térmicos para Zeparo Cyclone y Zeparo Aero. Circuitos de calefacción.

Tipo	DN	Ø	H	S*	Peso [kg]	EAN	Nº Artículo
ZCXAI 50/65	50/60	250	540	40	3,7	7640161646131	303040-70000
ZCXAI 80/100	80/100	300	680	40	7,3	7640161646148	303040-70001
ZCXAI 125/150	125/150	400	900	40	14,4	7640161646155	303040-70002
ZCXAI 200	200	535	1135	40	22,3	7640161646162	303040-70003
ZCXAI 250	250	690	1380	40	38,0	7640161646223	303040-70004
ZCXAI 300	300	690	1530	40	41,5	7640161646230	303040-70005

*) Espesor del aislamiento

Otras dimensiones disponibles bajo consulta.



Purgador automático de aire ZUTX.

Rosca macho. Montaje vertical.

Tipo	H	h1	Peso [kg]	D	PS [bar]	EAN	Nº Artículo
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325



PN ZE FT CYCLONEMAX 0394-071124-R0

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Productos IMI – Pneumatex distribuidos en España por:

Ingeniería del Calor S.L. “Indelcasa”

Pol. Ind. Granada II – Parc. AB6, nave 13 · 48530 Ortuella – Bizkaia
Tfno: +34 944 132 560 · Email: webmaster@indelcasa.es



www.indelcasa.es



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Proyecto básico y obra de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València



PLIEGO DE CONDICIONES



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

EL INGENIERO INDUSTRIAL

JUAN LLOBELL LLOBELL
COLEGIADO Nº 2034 COIICV

2. Pliego de condiciones

2.1 Generalidades

Art.1. Los Pliegos de Condiciones Técnicas que se desarrollan en este proyecto tienen por objeto el proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València. El titular y promotor de las obras e instalaciones afectas a este Proyecto es la Universitat de València. Las instalaciones objeto del presente proyecto se realizarán en la Facultat de Farmàcia en la planta cubierta del mencionado edificio, ubicado en Camino del Cementerio, 1, 46100 Burjassot, Valencia.

Art.2. En función del artículo 66 del Reglamento General de Contratos del Estado, se establecen los contenidos de los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales de aplicación, y además los del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Art.3. Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra el cual deberá hacer constar que las conoce por escrito y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas, en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

2.2 Pliego de condiciones técnicas generales




Las empresas oferentes de los trabajos a realizar en las instalaciones de climatización de los locales en cuestión deberán atenerse a las condiciones, tanto de características administrativas como técnicas que se reflejan en el articulado siguiente:

Art.1. La empresa contratista deberá poseer el documento de calificación empresarial de "Empresa Instaladora, Mantenedora y Reparadora", concedido por el Ministerio de Industria y Energía, en las condiciones que determine la Reglamentación autonómica o nacional vigente en el momento de la licitación.

Asimismo, deberá velar por el seguimiento del planning de ejecución de obra especificado en el apartado correspondiente del presente proyecto. Para ello, deberá acompañar a la oferta económica un avance del plan de trabajo, en el que conste como mínimo, la fecha que podrían comenzarse los trabajos y la duración calculada para estos. La rapidez en la ejecución será también ponderada para decidir la contratación.

Art.2. El cuerpo normativo que constituye el contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales, es el formado por toda la LEGISLACIÓN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del Contrato de adjudicación de las obras. Con carácter complementario será de aplicación:

 El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura vigente.

-  El Pliego de Condiciones de la Edificación, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Ingenieros y Arquitectos, y adoptado en las obras de la Dirección General de Arquitectura vigente.
-  El Pliego de Condiciones Generales de índole facultativa compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación, vigente.
-  Pliego de Condiciones Técnicas de Arquitectura de 1.960, con carácter subsidiario o supletorio

Art.3. Si entre la normativa de aplicación existiese contradicción, será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

Art.4. Será responsabilidad del Contratista, cualquier decisión tomada en todos los supuestos anteriores, si ésta no está firmada en el libro de Órdenes por la Dirección Facultativa, y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes, que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

Art.5. Cualquier condición técnica comentada en el presente pliego se entenderá como mínima y será debidamente concretada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Art.6. El Contratista antes de proceder a la ejecución de los trabajos presentará a la Dirección Facultativa toda la información técnica, referente a planos de taller, detalles constructivos, muestras de los materiales, catálogos actualizados con las características técnicas y de detalle de los equipos de producción en serie o no, a instalar, siendo de su responsabilidad cualquier decisión tomada, sin la autorización previa de la Dirección Facultativa que será reflejada en el Libro de Órdenes.

Art.7. El Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa, los impresos normalizados, con justificante de liquidación, modelo TC1 y TC2 de cotización de la Seguridad Social, en el que figuren dados de alta todos los operarios que trabajen en la obra, el retraso u omisión, será objeto de sanción, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.

Art.8. El Contratista deberá cumplir con lo dispuesto en las Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanzas Laborales y acuerdos de Convenios Colectivos del Sector.

2.3 Pliego de condiciones técnicas particulares

2.3.1 Generalidades

Art.1. Los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares se establecen para la regulación de los trabajos de suministro y colocación de las unidades de obra afectadas a la instalación.

Art.2. Si entre el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que, por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Órdenes.

Art.3. Si entre el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares existiese contradicción será la Dirección Facultativa, quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

Art.4. Será responsabilidad del contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores, si ésta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa, y por

tanto estará obligada a asumir las consecuencias, que se deriven de las órdenes que deba tomar la Dirección Facultativa, para corregir la situación creada.

2.3.2 Definición de las obras

Art.1. Las obras e instalaciones del proyecto, quedan definidas en los documentos: Memoria, Cálculos justificativos, Pliegos de condiciones, Cuadro de Precios, Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos, referidos a tales obras.

Art.2. Las interpretaciones técnicas del proyecto y sus anexos, corresponden únicamente a la Dirección Facultativa, a la que el Contratista debe obedecer en todo momento. Cuando se juzgue conveniente las interpretaciones se comunicarán por escrito al Contratista, quedando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba por escrito, tanto de los encargados de la vigilancia delegados como de la D.F.

2.3.3 Compatibilidad y prelación de documentos

Art.1. En el caso de contradicciones o incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto, se tendrá en cuenta lo siguiente.

Art.2. El Contratista tendrá la obligación de recalcular el proyecto, y en el caso de existir discrepancias, comunicarlos a la Dirección Facultativa antes de comenzar los trabajos, igualmente deberá confeccionar cuantos documentos, planos de detalle y montaje sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, a juicio y bajo la tutela de la Dirección Facultativa.

Art.3. Los documentos correspondientes a PLIEGO DE CONDICIONES, CUADRO DE PRECIOS Y PRESUPUESTO, tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear y su ejecución.

Art.4. El documento PLANOS tiene prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a dimensionamiento en caso de incompatibilidad entre los mismos.

Art.5. El documento CUADRO DE PRECIOS y ESTADO DE MEDICIONES, tienen prelación sobre cualquier otro documento, en lo que se refiere a precios de las unidades de obra, así como el criterio de medición de las mismas.



Art.6. Debido a la presentación esquemática en algunos de los documentos del proyecto, el Contratista debe estudiar, cuidadosamente, los elementos no básicos pero si necesarios y fundamentales, que no se detallen en dichos planos, y que en la buena práctica de la INGENIERÍA, son necesarios para la realización correcta de las obras e instalaciones, los cuales se dan por incluidos en los precios de las unidades de obra; todos los elementos especificados y no dibujados, ó dibujados y no especificados, se darán por incluidos en los precios de las unidades de proyecto, como si hubiera sido especificado y dibujado.

2.3.4 Normas generales en la ejecución de las obras

Salvo que en el resto de los documentos contractuales (Contrato, Pliego de Cláusulas Administrativas, etc.) se establezca expresamente lo contrario:

Art.1. El Contratista deberá gestionar a su costa todas las condiciones técnicas y administrativas necesarias para la ejecución de las obras y entrega de la misma a la

Propiedad en condiciones de legalidad y uso inmediato. Especialmente deberá hacerse cargo de:

-  Licencia de Obras
-  Legalización de las instalaciones.

Art.2. Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de ejecución de muestras tanto a petición de la Dirección Facultativa como por iniciativa del Contratista, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de energía y los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

Art.3. El Contratista realizará a su costa y entregará una copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24 * 18 cm) de una colección de como mínimo doce (12) fotografías, de la obra ejecutada cada mes, o reportaje audiovisual de duración > a 20 minutos. Los negativos serán también facilitados por el Contratista a la Dirección Facultativa.

Art.4. El Contratista presentará un Plan de Control de Calidad que se ajuste a los criterios de realización de ensayos y análisis fijados por los Pliegos de Condiciones Técnicas del Proyecto para la aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

Una vez aprobado se elegirá el laboratorio o laboratorios (nacionales o extranjeros) que sea capaz de asumirlo con la única condición, de ser admitido por la Dirección Facultativa.

REPLANTEOS

Art.5. Como actividad previa a cualquier otra de la obra, por la Dirección de la misma, se procederá en presencia del Contratista y Dirección Facultativa a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la iniciación de las obras extendiéndose acta del resultado que será firmada por las partes interesadas.

Art.6. Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del Proyecto a juicio del Director de las obras y sin reserva por el Contratista, se dará comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación del replanteo, el plazo de ejecución de las obras.




Art.7. Durante el curso de las obras se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos. El suministro, gasto del material y de personal que ocasionen los replanteos corresponden siempre al Contratista que está obligado a proceder en estas operaciones, obedeciendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán continuar los trabajos.

PROGRAMA DE TRABAJO

Art.8. El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa en el plazo máximo de una semana, a contar desde la firma del Contrato, un programa de trabajo método GANDTT en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con los meses fijados y plazo total de ejecución por parte del Contratista.

Art.9. Este plan, una vez aprobado por la Administración se incorporará al Pliego de Condiciones de Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual y en consecuencia se constituirá en referencia básica para la aplicación de las bonificaciones o penalizaciones en el caso de que éstas estén previstas en el resto de la documentación contractual.

Art.10. Adjunto al Plan de Trabajo el Contratista deberá aportar el equipo de trabajo que deberá hacerse cargo de la obra haciendo constar nombre y apellidos y DNI como mínimo de:

-  Jefe de Obra
-  Jefe de Ejecución de Instalaciones
-  Encargado de Obra

El Jefe de Ejecución de Instalaciones será un Ingeniero Industrial o Ingeniero Técnico Industrial de probada experiencia según currículum. La titulación será necesaria pero no suficiente, pudiendo ser rechazada la propuesta del Contratista si la Dirección Facultativa lo estima oportuno.

Art.11. El equipo presentado deberá ser aceptado por la Dirección Facultativa y la Contrata no podrá cambiarlo ni adscribirlo parcialmente a obra diferente sin el consentimiento expreso de la Dirección Facultativa, que en su caso lo hará constar en el Libro de Órdenes de Dirección de la Obra; las incidencias surgidas, y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras, se hará constar en el Libro de Órdenes de la Dirección de Obra.

Art.12. A tal efecto, a la formalización del Contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha de comienzo de las obras para su conservación en la oficina de obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

Art.13. El Director de la Obra y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del Proyecto etc. así como de las órdenes que necesiten dar al Contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Art.14. También estará dicho libro, con carácter extraordinario, a disposición de cualquier autoridad que debidamente designada para ello tuviera que ejecutar algún trámite e inspección en relación con la obra.

Art.15. Las anotaciones en el Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias, darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del Contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que apoyen su postura aportando las pruebas que estime pertinentes.

El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Órdenes.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Art.16. Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu

o intensión expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por lo contrario, deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones.

Art.17. En los anexos a este Pliego se desarrollan las condiciones específicas de recepción de materiales y unidades de obra y las pruebas necesarias para la recepción de la obra en su conjunto.

OBRAS DEFECTUOSAS O MAL EJECUTADAS

Art.18. Cuando por cualquier causa, alguna de las unidades de obra, bien debido a los materiales que la componen, bien debido a la ejecución de la misma, no cumplierse las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones del presente Proyecto, el Director de las obras determinará si se rechaza o acepta la unidad de obra defectuosa.

Art.19. Cuando la unidad de obra defectuosa sea objeto de rechazo por la Dirección, los gastos de demolición y reconstrucción de la misma serán de cuenta del Contratista.

Art.20. Si la Dirección estima que la unidad de obra defectuosa es, sin embargo, admisible, el Contratista queda obligado a aceptar una rebaja del precio de dicha unidad, consistente en un veinticinco por ciento (25%), de descuento sobre el precio resultante de la licitación, salvo que se manifieste porcentaje distinto de descuento en los Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares adicionales del proyecto.

OBRAS URGENTES

Art.21. El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de las Obras lo disponga la ejecución de apeos, apuntalamiento, derribos, recalzos o cualquier otra obra urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será asignado al ejecutarse la unidad de obra completa correspondiente.

MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Art.22. El Contratista, a petición de la Propiedad, está obligado a la ejecución de modificaciones que produzcan bien aumento o reducción y aún supresión de las unidades de obra comprendidas en el Proyecto, o bien introducción de unidades no comprendidas en la contrata, no teniendo el Contratista derecho alguno a reclamar ninguna indemnización sin perjuicio de lo que se establece en los Art. 157 y 161 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Art.23. Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el cuadro de precios, de la fecha de licitación, los precios de las unidades se confeccionarán con las alzas o bajas realizadas, objeto del contrato, tomando como referencia las bases estadísticas del IVE en la fecha de licitación.

Art.24. La aplicación de las condiciones establecidas en el presente párrafo y anterior, vacía de contenido la parte del Art. 150 del Reglamento General de Contratación del Estado que permite al Contratista quedar exonerado de ejecutar nuevas unidades de obra a los precios aprobados por la Administración, sin perjuicio de los límites establecidos en el artículo nº 157 del RCE.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Art.25. El Contratista está obligado a la actualización global del documento de Proyecto según se desarrolle la obra a fin de entregar a la propiedad en la fecha de la recepción provisional de las obras un ejemplar reproducible y siete (7) copias debidamente encuadernadas del documento de Proyecto actualizado, una (1) copia visada de cada uno de los expedientes de legalización de las instalaciones, certificados de pruebas, ajustes de los equipos, homologaciones, listado de materiales fundamentales, con registro de procedencia de fabricación, almacenistas distribuidores, catálogos técnicos de detalle, puesta en marcha, cuadrantes de mantenimiento preventivo, vidas medias de los equipos, índices de averías, listado de repuestos y manuales de formación al personal, conducción y mantenimiento.

Art.26. Estos documentos deberán contar con la aprobación y la conformidad de la Dirección Facultativa para entrega a la propiedad.

NORMAS DE EJECUCIÓN

Planos de Taller. El instalador preparará y someterá a aprobación planos de taller completos y detallados de la disposición general del equipo y accesorios suministrados en virtud de estas especificaciones y en las condiciones generales.

Los planos de taller relacionados con el equipo, indicarán la correspondiente lista o relación de equipo y su identificación, según aparece indicada en los planos o en estas especificaciones.

La aprobación de planos de taller no implica la aprobación de cambios en planos de oferta y especificaciones que no hayan sido claramente incorporados y definidos en los planos de taller presentados para aprobación. Cualquier modificación de los planos o especificaciones requiere planos de taller.

Serán presentados a la Dirección de las Obras, planos detallados, especificando el equipo con todos sus anclajes y conexiones requeridas, tanto para su instalación mecánica como eléctrica. Los planos de conexiones eléctricos se harán a escala amplia y utilizarán la simbología normalizada en los esquemas eléctricos.

Se someterán a aprobación los planos de taller de soportes metálicos, propuestos para instalar tuberías y conducciones eléctricas. Se incluirán detalles de fijación a las estructuras del edificio.

Accesibilidad El instalador preverá las limitaciones o particularidades que pueden afectar a la instalación del equipo descrito en la sección de especificaciones.

Tanto el equipo, como los aparatos, tales como motores, bombas, cuadros eléctricos, etc., serán instalados de manera que queden accesibles y listos para su funcionamiento, mantenimiento y conservación posterior.

Maquinaria y Medios Auxiliares El instalador queda obligado a aportar a la obra el equipo de maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la buena ejecución de aquellas en los plazos parciales y totales que se convengan.

El equipo quedará adscrito a la obra y no podrá retirarse sin el consentimiento de la Dirección de Obra.

2.4 Pliego de condiciones técnicas particulares de la instalación de baja tensión









2.4.1 Objeto

El objeto del presente Pliego de Condiciones establecer las características y requisitos de calidad mínimos de los materiales a emplear. Además de lo que aquí se especifica Técnicas, es fijar algunas de las normas particulares para el buen desarrollo de los trabajos de instalación, así como, se tendrán también en cuenta los requisitos incluidos en los planos y en el presupuesto.

En ningún caso, del contenido que aquí se expone, podrá desprenderse una justificación que exima del cumplimiento de la normativa vigente, siendo responsabilidad del contratista el cumplimiento de la misma.

2.4.2 Alcance del trabajo

En la ejecución de las obras del presente Proyecto, se incluyen los siguientes trabajos:

-  El suministro de todos los materiales y la prestación de mano de obra y servicios necesarios para ejecutar las obras descritas en los planos y demás documentos y prescripciones vigentes.
-  El suministro de muestras para la aceptación de materiales por parte de la Dirección Técnica. (D.T.)
-  Obtención de certificados de conformidad o realización de pruebas necesarias en los materiales que solicite la D.T.
-  Realización de replanteos o montajes de muestra a petición de la D.T.
-  Prestación de las ayudas que sean necesarias para que la D.T. desarrolle su trabajo en la obra.
-  Realización planos de Obra ejecutada.
-  Pruebas de puesta en marcha.
-  Suministrar a la Propiedad todos los documentos necesarios para la puesta en servicio, explotación y mantenimiento de las instalaciones.

2.4.2.1 Pautas de funcionamiento

Es cometido del Instalador el suministro de todo el material, mano de obra, equipo, accesorios y la ejecución de todas las operaciones necesarias para el perfecto acabado y puesta a punto de las instalaciones descritas en cualquiera de los documentos que constituyen el proyecto: Memoria, Pliego de Condiciones, Planos y Presupuesto.

Los cuatro documentos: Memoria, Pliego de Condiciones, Presupuesto y Planos, son parte del proyecto. En caso de una posible discrepancia entre los anteriores, debe prevalecer el criterio que la Dirección Técnica de las instalaciones determine. La interpretación del proyecto, en los cuatro documentos citados es competencia exclusiva de la Dirección Técnica de la instalación.

Ante el incumplimiento de las pautas de funcionamiento citadas en los párrafos anteriores, la Dirección Técnica se reserva la posibilidad de ordenar el desmontaje de aquellos elementos que incumplan el proyecto.

2.4.2.2 Subcontratistas

El contratista podrá subcontratar, previa autorización de la Dirección de Obra, parte de los trabajos que forman parte de la instalación.

El contratista será responsable de la actuación de los subcontratistas, sean ellos personas físicas o jurídicas. Los subcontratistas podrán ser recusados por la Dirección de Obra cuando, a su juicio, no parezcan idóneos para ejecutar la parte de la obra para la cual fueron contratados.

2.4.2.3 Riesgos

Las obras se ejecutarán, en cuanto a coste, plazo y regla del arte, a riesgo y ventura del contratista, sin que éste tenga, por tanto, derecho a indemnización alguna por causa de pérdidas, perjuicios o averías. A estos efectos, el Instalador no podrá alegar desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, etc.

El contratista será responsable de los daños causados en sus instalaciones y materiales en caso de incendio, robo, cualquier clase de catástrofe atmosférica, etc., debiendo cubrirse de tales riesgos mediante un seguro.

Asimismo, el contratista deberá disponer de Seguro de Responsabilidad Civil frente a terceros, por los daños y perjuicios que, directa o indirectamente, por omisión o negligencia, se puedan ocasionar a personas, animales o bienes como consecuencia de los trabajos por él efectuados o por la actuación del personal de su plantilla o subcontrata.

2.4.3 Condiciones generales de materiales y equipos

La capacidad de los equipos será según se especifica en los documentos del Proyecto.

Los equipos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante correspondiente, siempre que no contradigan las de estos documentos.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de la mayor calidad, de fabricación estándar normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado. Se ajustarán a los requisitos especificados en este pliego, en el presupuesto y en los planos. En caso de que exista alguna discrepancia en lo que se disponga para un determinado material o equipo en dichos documentos, el contratista lo deberá poner en conocimiento de la Dirección Facultativa y esta será la encargada de resolver la discrepancia y dar las instrucciones oportunas al mismo. En el caso de que algún material o equipo que el contratista se disponga a emplear no se ajusten estrictamente a lo especificado en los documentos antes citados, éste deberá plantear la alternativa a la dirección Facultativa y solicitar su aprobación por escrito. En caso de no cumplir este requisito y utilizar materiales no aprobados en la obra, la Dirección Facultativa podrá ordenar su desmontaje y retirada, corriendo el contratista con todos los gastos que esto ocasione y respondiendo por el retraso que pueda ocasionar.

Los precios de los materiales o equipos reflejados en los presupuestos se entienden siempre incluyendo el montaje completo, la verificación y las pruebas de funcionamiento. En el caso de mediciones dimensionales, hay que entender que las cantidades consignadas son a cinta corrida y ya tienen en cuenta en su precio la parte proporcional de desperdicio.

El Contratista presentará a requerimiento de la Dirección Técnica si así se le exigiese, albaranes de entrega de todos o parte de los materiales que constituyen la instalación.

Cualquier accesorio o complemento que no se haya indicado en estos documentos al especificar el material o equipo, pero que sea necesario a juicio de la Dirección Técnica para el funcionamiento y montaje correcto de la instalación, se considera que será suministrado y montado por el Contratista sin coste adicional alguno para la Propiedad, interpretándose que su importe se encuentra comprendido proporcionalmente en los precios unitarios de los demás elementos.

En caso de que así lo solicite la Dirección Técnica, el Contratista deberá presentar catálogos o muestras de los materiales que se indiquen, relacionados con el Proyecto. Así mismo, deberá presentar muestras técnicas de montaje y dibujos de puntos críticos de la instalación, para determinarlos previamente a la ejecución si se le exigiera.

Todos los materiales que se instalen llevarán impreso en lugar visible la marca y modelo del fabricante que serán los especificados en los documentos de este Proyecto o similares previamente aprobados.






2.4.4 Sistemas de instalación

La instalación eléctrica del edificio utilizará el esquema de distribución TT, según la ITC-BT-08.

Cualquier sistema de instalación escogido cumplirá la MIE-BT 0018. En el caso de redes de distribución aérea o subterránea cumplirán la MIE-BT 003 y MIE-BT 006 respectivamente.

2.4.4.1 Sistemas de canalización autorizados

Todos los cables serán instalados obligatoriamente en una canalización autorizada, no admitiéndose los cables grapados directamente sobre estructuras, equipos o paramentos; se autorizan los siguientes sistemas de canalización:

-  Bandejas metálicas perforadas o continuas instaladas en galerías de servicio, conductos, adosadas a muros, suspendidas del techo, vistas o sobre falso techo.
-  Bandejas, canales protectoras y canales molduras de PVC, fijas a techos y paredes, preferentemente en instalación superficial.
-  Tubo rígido de acero galvanizado instalado en galerías de servicio, conductos, adosado a muros suspendido del techo en instalación vista o sobre falso techo.
-  Tubo rígido de PVC instalado en conductos, adosado a muros suspendido del techo en instalación vista o sobre falso techo.
-  Tubo corrugado de PVC, empotrado en techos y paredes, instalado en conductos, y sobre falsos techos (suspendido del techo o adosado a paredes).

2.4.4.2 Trazado de las canalizaciones

Los conductos para canalizaciones eléctricas cumplirán las condiciones prescritas por las normas UNE 20-333, 20-334 y 21-375.

El recorrido de los tubos y bandejas se indicará previamente sobre los muros, y se someterá a la aprobación de la Dirección, antes de proceder a la sujeción definitiva. Se hará un replanteo racional y coordinado con otras instalaciones, de manera que no esté sometido a interferencia y evitar, en lo que sea posible, las obras auxiliares de albañilería, regatas, etc. Las instalaciones eléctricas deberán respetar la distancia adecuada con otras instalaciones de agua fría, caliente, calefacción, gas, etc. En caso de tener que variar

alguna situación por coincidir con otras instalaciones, la Dirección se reserva el derecho de decidir cuál de ellas ha de modificarse.

En las alineaciones rectas no se permitirán desviaciones superiores a cinco milímetros (5 mm) con relación a la recta geométrica que une el punto inicial y final. Los tramos rectos contiguos a una curva serán tangentes a la misma.

No se admitirán líneas de señal o comunicaciones en las canalizaciones eléctricas de potencia.

En las canalizaciones que atraviesan juntas de dilatación del edificio, deberá preverse esta circunstancia, utilizándose los dispositivos de expansión adecuados y de forma probada.

Los finales de todos los cables tendrán terminales del tipo de presión, soldados u otro tipo, según se requiera.

En los conductos verticales de un largo recorrido, los cables se sujetarán con abrazaderas, cuya única misión será la de evitar que el peso del cable grave en el pie de la vertical. Estas abrazaderas o bridas de fijación deberán ser de material aislante y blando, que no dañe el aislamiento del conductor.

Las líneas generales, independientemente del código de colores de los conductores, se marcarán con etiquetas imperdibles o procedimiento análogo, de manera que quede perfectamente señalizado el circuito al cual pertenece el cable. Estas etiquetas serán visibles en todas las cajas por donde pase el conductor.

Se señalizarán todos los cables en los puntos más estratégicos, al acceder o abandonar la bandeja, a la entrada o salida de cajas, subcuadros y otros mecanismos, en cualquier caso, independiente de lo anteriormente dicho, cada diez metros (10)

Al atravesar muros, paredes, formatos u otras obras de fábrica, se colocará un tubo protector, además del propio de la instalación.

Al finalizar la obra, el adjudicatario entregará planos y documentación complementaria en los que se detalle la situación de todos los cuadros secundarios y terciarios y el trazado de las canalizaciones eléctricas que llegan hasta ellos. Asimismo, se señalará la situación de las cajas de derivación, indicándose para cada una de ellas los cuadros de procedencia de las líneas accesibles desde cada caja.

El tendido de las conducciones se hará siguiendo líneas horizontales y verticales paralelas a la edificación. En el caso de que una canalización eléctrica tenga que cruzar un zuncho u otro elemento estructural de hormigón se dejarán previstas durante el hormigonado, contando con la autorización de la Dirección Facultativa, zonas circulares o rectangulares de dimensión suficiente para el paso de dichas canalizaciones.

2.4.4.3 Canalizaciones con conductores aislados bajo tubos protectores

Según lo que se especifique en la memoria o planos del proyecto, podrán colocarse directamente sobre las paredes o techos, en montaje superficial, o bien empotrados en los mismos. Un tubo sólo contendrá, en general y salvo indicación contraria expresada por la Dirección Técnica, conductores de un mismo y único circuito. Se cumplirá lo indicado en las MIE BT 018 y 019.

2.4.4.4 Conducciones

Tubos rígidos para instalaciones sin protección especial

Podrán ser de P.V.C. o de acero según se especifique, e irán provistos de rosca. La superficie interior será lisa y libre de rugosidades.

Los de acero serán con soldadura continua y su acabado será electrogalvanizado. Los de P.V.C. irán acabados en color negro o gris azulado, según lo indique la Dirección Técnica.

La unión de tubos entre sí se hará con manguitos del mismo material y acabado, debiendo quedar los tubos a tope sin que se vea ningún hilo de rosca.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí cinco centímetros y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

La unión de tubos rígidos a tubos flexibles se hará mediante racores especiales a tal fin.

Cuando sea preciso realizar codos en los tubos a lo largo de un recorrido se tendrá presente que como máximo la suma de ángulos entre dos cajas o equipos consecutivos será de 270°.

Los tubos se fijarán en obra utilizando elementos de fijación convenientemente tratados contra la corrosión. Todas las uniones roscadas de los tubos se harán herméticas empleando una pasta selladora adecuada. Queda expresamente prohibida la fijación de tubos con yeso o cemento, hilos o alambres y cualquier sistema que no sea el recomendado por el fabricante.

La instalación será de caja a caja o de caja a mecanismo o aparato. No se admitirá en un tramo más de un empalme con un tubo cortado.

En el caso de tubos metálicos, estos deberán conectarse al circuito de tierra de las masas. Dicha conexión se hará en la interior de cajas metálicas de derivación puestas a tierra y utilizando, para cada tubo, prensaestopas metálicos y arandelas de abanico que penetren en la capa de pintura. Se evitará en todo momento la utilización de accesorios que puedan ocasionar la interrupción de la conexión de los tubos al circuito de tierra.

Todo el material auxiliar, codos, manguitos de empalmes y derivación, etc., que se utilicen en estas instalaciones de tubo rígido tendrá las mismas características exigidas para los tubos. Las roscas estarán perfectamente acopladas y la unión se hará sin utilizar estopa, sino por medio de un sellador adecuado, asegurando la total estanqueidad en el conjunto de la instalación.

No se permitirá la instalación de cajas metálicas de empalme, tiraje o derivación en conductos de PVC.

En este caso, las cajas de derivación serán de material aislante e incombustible, garantizando la clase de protección especificada.

Se prohíbe, terminantemente, el uso de tubo o elementos de plástico propagadores de incendio o que presenten un nivel de emisión de humos tóxicos superior al admitido por la

legislación o normativa vigente. El material de PVC tiene que presentar certificados en este sentido.

Todas las cajas de derivación, incluso la empotradas más pequeñas, incluirán regleta de bornes de conexión.

En ningún caso se permitirán derivaciones sin utilizar cajas de derivación. En su montaje se tendrá cuidado de mantener el grado de protección general para toda la instalación eléctrica, evitando el deterioro de juntas, prensaestopas, etc. En las entradas de los tubos a las cajas se emplearán tuercas en la parte exterior e interior, así como protector de hilos en la parte interior. Todo ello será de material plástico aislante del mismo tipo que el tubo y de manera que el conducto quede firmemente fijado a la caja.

El cortado de los tubos se realizará a máquina o con sierra de dientes finos. El corte estará a escuadra y debidamente desbarbado. Los codos, doblados o desviaciones se evitarán siempre que sea posible. Cuando sea imprescindible, se realizarán con herramientas especiales sin que, en ningún tramo de la curva se deforme la sección del tubo.

No se permitirá el curvado de tubos de PVC por aplicación directa de llama. En los recorridos paralelos a tuberías de agua, calefacción, etc., la distancia mínima a las mismas será de 300 mm. Si se tratase de propano o butano, se atenderá al más estricto cumplimiento de las vigentes reglamentaciones de G.L.P.

Los tubos de PVC irán soportados a no más de 30 cm. de cualquier terminación o empalme y a no menos de 75 cm. en tramos rectos, y no en menos de tres puntos en las curvas.

Los tubos metálicos se soportarán cada 120 cm y a no menos de 30 cm. de cada caja o accesorio de salida, y en no menos de tres puntos en las curvas.

El adjudicatario adoptará por su cuenta las medidas necesarias para que en el transcurso de la obra no se acumule el polvo, yeso o basuras en los tubos, accesorios y cajas.

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin ningún tipo de deformación, 70 °C permanentes.

Las cajas o registros para la introducción de conductores no estarán separadas entre ellas más de 15 m., y entre dos consecutivas no habrá más de dos codos, cuando esto pueda ocurrir, se instalará entre medias una caja para facilitar el tendido. Las curvas no serán de radio menor a diez veces el diámetro interior del tubo.

Los tramos de conducto de PVC rígido no serán superiores a 3 m., procediéndose a efectuar empalmes, teniendo en cuenta la expansión y contracción del PVC, si el local está sujeto a cambios bruscos de temperatura.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar condensaciones interiores (tendido en pendiente ligera, ventilación, etc.).

Los tubos vistos se dispondrán a una altura mínima de tres metros sobre el suelo, si no se indica lo contrario por parte de la Dirección de Obra.

El número máximo de conductores dentro del tubo, tanto si son del tipo RV-0.6/1 kV. como del 750V., se ajustará en cualquier momento al que se describe en la MI-BT 019.

Cuando se tiendan más de cinco conductores por tubo o conductores de secciones diferentes, la sección interior del tubo será, como mínimo, igual a tres veces la sección ocupada por los conductores.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros, aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

Tubos aislantes flexibles

Cumplirán con lo especificado con la MIE-BT 018 y MIE-BT 019. Serán del tipo corrugado en instalaciones empotradas y reforzado de doble capa en instalaciones grapeadas en instalaciones no vistas. En el caso de utilizarse tubos flexibles dentro de huecos de la construcción o bajo molduras, deberán ser del tipo reforzado. Serán preferentemente de poliolefina ignífuga. Con la aprobación expresa de la dirección técnica, y con las condiciones que ella fije, se podrá admitir la utilización de PVC. Se prohíbe, terminantemente, el uso de tubo o elementos de plástico propagadores de incendio y aquellos que no garanticen una baja emisión de halógenos según la legislación vigente. El material tiene que presentar certificados en este sentido.

El grado de protección mínimo, frente a impactos, será de 5 para los tubos corrugados y 7 para los reforzados.

El número máximo de conductores dentro del tubo, tanto si son del tipo RV-0.6/1 kV. como de 750V., se ajustará en cualquier momento al que se describe en la MI-BT 019.

Cuando se tiendan más de cinco conductores por tubo o conductores de secciones diferentes, la sección interior del tubo será, como mínimo, igual a tres veces la sección ocupada por los conductores.

Se evitará en lo posible la realización de empalmes entre tubos. si fuese necesario, los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores. Queda expresamente prohibido realizar empalmes de tubo con alambres, trozos de tubos o cinta aislante.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de materia aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 por 100 del mismo, con un mínimo de 40 milímetros para su profundidad y 80 milímetros para el diámetro o lado interior. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme o de derivación. Si se trata de cables deberá cuidarse, al hacer las conexiones, que la corriente se reparta por todos los alambres componentes y si el sistema adoptado es de tornillo de aprieto entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6,0 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, cuidando siempre de que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas de poliamida o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. Para la sujeción de las bridas al techo, se utilizarán tacos especiales que permitan la inserción de las bridas en una ranura. En ningún caso se realizarán perforaciones en viguetas pretensadas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,80 metros para tubos rígidos y de 0,60 metros para tubos flexibles. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Bandejas.

Se utilizarán bandejas perforadas, de PVC o de acero, según el caso. No se permitirá la realización de conexiones en su interior sin utilizar cajas de conexión o de derivación.

La bandeja de PVC cumplirá lo establecido en la Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología. En este caso se observarán las indicaciones dadas por el fabricante en relación a tipo, situación y espaciado de los soportes. Como

Las bandejas de PVC tendrán un grado de protección mínimo garantizado de (IPXX9), de estructura alveolar hueca. Serán de un material autoextinguible según norma UNE 53315, con un grado FH-1 UL94V0 y sin desprendimiento de gases tóxicos en caso de incendio. Todo ello se probará documentalmente.

Las bandejas metálicas serán de acero, galvanizado por inmersión en caliente, El espesor del galvanizado estará comprendido entre 80 y 100 micras. En aplicaciones de interior podrán ser con acabado fosfatado y pintura epoxi polimerizada al horno, con una duración mínima de 500 horas en el ensayo de cámara de niebla salina. El espesor mínimo de la chapa será de 2 mm. Se garantizará la continuidad eléctrica de las bandejas metálicas conectando los tramos consecutivos con conductor de cobre con una sección mínima de 16 mm² o latiguillos flexibles de cobre de 50 mm² de sección.

También será factible la utilización de bandejas tipo "escalera" siempre y cuando se evite la formación de lazadas en el tendido de los conductores.

La bandeja irá provista, obligatoriamente, de tapa.

Por regla general se instalarán las bandejas según los planos horizontales, evitando en la medida de lo posible la colocación de bandejas según planos verticales. No se aceptarán cambios de dirección o de plano que presenten aristas vivas, con el fin de evitar daños en la cubierta de los conductores. A este efecto se realizarán los cambios de dirección y de plano adaptando la forma de las bandejas en los tramos correspondientes, o a la forma de líneas rectas con ángulos máximos de 45°.

Para cambios de plano, cambios de dirección, derivaciones, etc., se emplearán elementos apropiados y suministrados por el fabricante de la bandeja y realizados con el mismo tipo de material (codos, curvas, té, etc.).

Las bandejas se dimensionarán de acuerdo con el número de cables a instalar, siendo de carácter obligatorio la previsión de un espacio de reserva del 25% de la amplitud total para futuras ampliaciones.

Todos los cables se sujetarán a la bandeja con abrazaderas de PVC, cada 50 cm. en tramos rectos verticales, 75 cm. en tramos horizontales y en tres puntos en las curvas. Se prohíbe la utilización, con dicha finalidad, de alambres o trozos de cable retorcidos. Se utilizarán etiquetas de PVC para la identificación de las líneas en la bandeja; se colocará una etiqueta, al menos, cada 5 m. y en el inicio y final de la línea y en las derivaciones.

Se comprobarán las uniones, fijaciones, alineación y nivelación de las bandejas y soportes. Todas las uniones, cambios de dirección y de nivel se realizarán única y exclusivamente utilizando los accesorios recomendados por el fabricante.

Si por necesidades del montaje se han de colocar unas bandejas encima de las otras, se situarán de manera que entre ellas quede un espacio suficiente para poder trabajar cómodamente en la que ocupa la posición inferior. Las bandejas deben ser registrables en todo su perímetro, salvo en los pasos de muros y forjados y como mínimo, la tapa estará como mínimo a unos 15 cm del techo para facilitar la colocación de los cables.

Las bandejas no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones no eléctricas, excepto en el caso en que se tomen medidas para protegerlas contra posibles corrupciones, condensaciones o inundaciones. En cualquier caso, la separación de las bandejas con otras canalizaciones no será inferior a 10 cm. o la distancia necesaria para evitar temperaturas peligrosas, si fuese el caso.

La tornillería utilizada para el montaje de las bandejas será del tipo que se indica a continuación:

ELEMENTO	MATERIAL
Bandeja de PVC	Material plástico
Bandeja metálica en utilización interior	Bicromado
Bandeja metálica en local húmedo o exterior	Galvanizado en caliente o acero inoxidable

Soportes para bandejas

Serán de material plástico autoextinguible o metálico. En cualquier caso, tendrá la resistencia suficiente para que no flexe el fondo de la bandeja. Se colocará con una distancia máxima de 1 m., en tramos rectos, y en las entradas y salidas de bifurcaciones y cambios de dirección. Dichos soportes se sujetarán con tirantes de al menos M8 y arandelas planas y tuerca. En el extremo inferior del tirante si utilizará algún sistema para evitar el aflojamiento de la tuerca (contratuerca, tuerca autoblocante, etc.). La sujeción al techo se hará mediante balancines en el caso de bovedilla, o con tacos metálicos especiales cuando se fijen a pilares o zunchos. En ningún caso se podrán sujetar mediante tacos a viguetas pretensadas. La flexión máxima admisible será de 0,5 mm en el sentido transversal y 1,5 mm en el sentido longitudinal.

En las bandejas metálicas o soportería, si se realiza algún corte, las aristas de corte se protegerán eficazmente contra la corrosión mediante aplicación de pintura rica en zinc.

Cuando una bandeja eléctrica pase a una cota que intercepte un zuncho, con la aprobación del arquitecto director de obra, se podrá habilitar en éste, cuando se esté construyendo, un paso de sección suficiente para el paso de la bandeja. Al lado de este paso se dejará previsto un orificio de diámetro suficiente para el posible paso de conductores eléctricos.

Los cables que discurran por el interior de una bandeja irán agrupados en circuitos e identificados con etiqueta al menos cada 5 metros.

2.4.5 Conductores eléctricos

2.4.5.1 Cables de baja tensión

Todos los conductores serán de cobre salvo indicación expresa en los documentos del Proyecto donde se especifique que deba ser de aluminio. La proporción mínima en cobre electrolítico será del 99%.

Los cables podrán ser del tipo, aislamiento y sección que se indica en las tablas de cálculo de secciones y en los planos del proyecto. Los tipos de cables admitidos, según su aplicación son los siguientes:

Uso	Tensión Asignada	Norma Básica	Designación	Aplicaciones
Interior Rígido	450/750	UNE 21031	H07V-U HO7-R	Instalación en conductos situados sobre superficies o empotrados.
Interior Flexible	450/750	UNE 21031	H07V-K	Instalación en conductos situados sobre superficies o empotrados.
Intemperie o Interior Rígido	0,6/1 kV	UNE 21123	RV DV	Acometidas, líneas repartidoras, alumbrado público, instalaciones industriales, al aire o enterrado.
Exento de halógenos	0,6/1 kV	UNE 21123	AX	Lugares con riesgo de incendio, y de difícil aireación.
Intemperie o Interior Flexible	0,6/1 kV	UNE 21123	VV-K RV-K DN-K	Acometidas, líneas repartidoras, alumbrado público, instalaciones industriales, al aire o enterrado, con recorridos sinuosos

Siempre que los elementos de la instalación lo permitan, se efectuarán las conexiones con terminales de presión. En cualquier caso, se retirará la envoltura imprescindible para realizar el acoplamiento con terminales o bornas de conexión. No se admitirán conexiones donde el cable pelado sobresalga de la borna o terminal.

Cada circuito será en una sola tirada de cable, permitiéndose empalmes que juzgará la Dirección Técnica.

Las derivaciones se realizarán siempre mediante bornas o kits. No se permitirán empalmes de torsión con aislamiento de cinta.

Las líneas de acometida y las líneas repartidoras (hasta los cuadros secundarios) estarán constituidas con cable con una tensión nominal de aislamiento de 0.6/1 kV.

Los cables de tensión nominal 0,6/1 kV tendrán la cubierta de color negro; cada fase se marcará con la letra correspondiente, tanto a la entrada como a la salida de los interruptores automáticos, de cualquier aparato de corte y en las cajas de conexión.

En los circuitos constituidos por cable tipo V-750 bajo tubo que alimenten cualquier tipo de equipo, se cuidará que cada conductor tenga su propio color, independientemente al de los demás, según el siguiente código:

	Fase R	Negro
	Fase S	Marrón
	Fase T	Gris
	Neutro	Azul
	Tierra	Amarillo-verde

En todos los casos, e independientemente del tipo de cable que constituya un circuito, todos los conductores irán numerados sobre el propio cable para su identificación. La numeración se corresponderá con la denominación que se dé en los planos a dicho circuito.

Los rótulos de numeración serán, según el diámetro del cable, del tipo anillo insertable o del tipo tarjetero, de letra y número indeleble, en letras tipo imprenta mayúsculas y fácilmente legibles.

2.4.5.2 Conductores de protección

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos.

La sección mínima de estos conductores será igual a la fijada por la Tabla-VI de la MI-BT-017 (apartado 2), en función de la sección de los conductores de toda la instalación.

2.4.6 Cuadros de maniobra y protección

2.4.6.1 Generalidades.

En su construcción estarán de acuerdo con la norma UNE 20.098 y con las condiciones que se indican a continuación.

El grado de protección mínimo será IP44, según UNE 20.324.

Todos los circuitos principales (entradas y salidas) estarán protegidos e independizados por separadores metálicos o aislantes no propagadores de la llama.

Serán completamente montados, cableados y probados en fábrica. Su altura será, como máximo, 2100 mm.

Su carpintería metálica será con bastidor de acero de 3 mm. y envolvente de chapa de acero de 2 mm. Si por el tamaño del cuadro no fuera necesario el bastidor, el espesor de chapa no será inferior 2,5 mm.

Las puertas llevarán bisagras al menos en tres puntos, que serán de latón cromado o niquelado, cerradura del mismo material con anclaje por barra rígida de acero en los puntos superior e inferior y llave de repuesto. Llevarán también en todo su contorno juntas de neopreno.

En todos los cuadros se dispondrán taladros reforzados para su fijación al suelo, pared o estructura. La broca a emplear será de 15 mm. de diámetro. Hasta 2.000 A serán accesibles solamente por su parte frontal. A partir de 25 kg. de peso, llevarán cáncamos u orejetas de suspensión.

Todos los cuadros tendrán como identificación general un letrero de PVC rígido en negro con fondo blanco que se fijará mediante un adhesivo fuerte en el centro de su parte frontal. Los interruptores que puedan dejar sin alimentación a las luminarias de emergencia se identificarán de la misma manera que se ha descrito, pero con el letrero en fondo rojo.

Todos los armarios de llevarán, en la parte interior de la puerta, un portaplanos del mismo fabricante del cuadro con una copia del esquema eléctrico de dicho cuadro.

Todas las unidades de entrada o salida, así como relés, pulsadores, lámparas de señalización, etc., serán identificadas de la misma forma.

El tamaño de las placas de identificación será gradualmente proporcional al tamaño del equipo o salida a identificar, así como el tamaño de la letra a emplear que, en ningún caso, será inferior a 4 mm.

Los armarios de distribución se cablearán interiormente, manteniendo una perfecta ordenación en la disposición de los elementos interiores. Se emplearán regletas para las conexiones de gran calidad. La entrada o salida de cables o tubos se realizará empleando prensaestopas.

Todos los bornes de conexión deberán quedar perfectamente numerados en las regletas.

Tanto el cuadro general como los cuadros secundarios se instalarán en recintos cerrados, con acceso restringido. Cada uno de estos cuadros llevará instaladas en uno de sus laterales una toma de corriente trifásica de 25 A. y una monofásica de 16A.

Antes de que el contratista comience la ejecución del cuadro, deberá entregar a la Dirección Técnica, para su aprobación, un plano de montaje, con detalles y secciones de paneles, situación de aparatos, vista frontal, etc.

El diseño de la colocación del aparellaje permitirá el libre acceso o cualquier elemento para su reposición o limpieza

En general, y salvo indicación en contra de la Dirección Técnica, todas las líneas de entrada y salida a los cuadros se realizarán por debajo.

Los cables se llevarán por el interior de bandejas ranuradas de material aislante y tapa fácilmente desmontable.

Todos los conductores que constituyen el cableado interior del cuadro se identificarán en los dos extremos antes de su montaje en las bandejas.

La identificación en cada extremo corresponderá al número de borna y número de aparato correspondiente. Dicha numeración constará en el plano de esquema que debe de acompañar el instalador para la aprobación previa del cuadro.

Bajo cada elemento de maniobra existirá un rótulo de plástico con letras grabadas con plantilla, que indique el servicio a que se destina.

Los cuadros, cuyo tamaño así lo justifique, dispondrán de alumbrado interior capaz para realizar labores de mantenimiento.

Todos los aparatos de apertura y cierre del cuadro principal y de los cuadros secundarios (interruptores manuales, automáticos, etc.) que sean trifásicos, llevarán, al menos, una lámpara de señalización de funcionamiento de color verde, junto al accionamiento en la puerta del cuadro e identificada con un rótulo.

Los pilotos de señalización estarán constituidos por una base fija a la puerta del panel y una lentilla roscable por la parte frontal del cuadro, de tal modo que la reposición de la lámpara se realice por delante desmontando la lentilla, sin necesidad de mover la base de conexión. La lentilla deberá soportar sin deformaciones el calor provocado por la lámpara.

El cuadro general llevará, además, un voltímetro con conmutador para la lectura de la tensión en tres fases y tres amperímetros para la medida de la corriente en cada una de las fases.



No se admitirá la existencia de ninguna canalización de agua o de saneamiento por encima de un cuadro eléctrico.

2.4.7 Aparamenta de baja tensión

Para la realización de la instalación se admitirá únicamente material de primera calidad. Se considera que se cumple esta condición cuando está fabricado por una firma de reconocido prestigio; si a juicio de la Dirección Técnica, el fabricante no ofrece suficiente garantía, el contratista deberá aportar documentación que acredite la conformidad del material con las normas aplicables.

2.4.7.1 Características generales de los dispositivos de protección.

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

-  Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
-  Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Cumplirán la condición de permitir su recambio bajo tensión de la instalación sin peligro alguno. Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido contruidos.

- ❶ Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad-tiempo adecuadas.
- ❷ Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito.

Los interruptores llevarán marcada su intensidad y tensión nominales, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de empalmarse, y el símbolo que indique las características de desconexión, de acuerdo con la norma que le corresponda, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Tanto los fusibles como los interruptores se fijarán en la placa del cuadro en su posición vertical. En los interruptores tipo tumbler, el cierre se realizará desplazando la palanca hacia arriba. En los rotativos, el cierre se producirá mediante giro a derechas. La disposición de todos los elementos en el cuadro se realizará de tal forma que el despliegue según el esquema unifilar se realice empezando por arriba y a la izquierda y la evolución siga de arriba abajo y de la izquierda a la derecha.

2.4.7.2 Interruptores automáticos.

La capacidad de ruptura será en cada caso lo indicado de acuerdo con la intensidad de cortocircuito previsible.

Los mecanismos de accionamiento obligarán la conexión y desconexión brusca.

2.4.7.3 Interruptores diferenciales.

Todos los circuitos de baja tensión de la instalación irán protegidos con protección diferencial, mediante interruptores automáticos de dicho tipo.

La intensidad de defecto podrá considerarse en principio de 30 mA., salvo que se exprese lo contrario, en cualquier caso, deberá cumplirse, conforme fija el Reglamento Electrotécnico de B.T., vigente, que la resistencia a tierra de las masas en los locales secos será $R=50/\text{Is}$, siendo Is la intensidad de defecto de funcionamiento del diferencial.

2.4.7.4 Interruptores manuales.

Serán de apertura en carga y podrán cerrar contra cortocircuitos. El mecanismo de conexión y desconexión será brusco. Los contactos serán plateados e irán en cámaras cerradas con doble ruptura por polo. Cumplirán con lo dispuesto en la norma UNE EN 60.947 Ap. 2.2.10, en cuanto a la función de interruptor seccionador.

Hasta 10 A. los interruptores podrán ser del tipo paquete.

Las placas embellecedoras de los accionamientos llevarán impresos los símbolos indicativos de conectado o desconectado. El embrague entre el mando y el eje de rotación de los contactos no permitirá error en la maniobra.

2.4.8 Mecanismos de serie doméstica

2.4.8.1 Interruptores y conmutadores.

Serán de la calidad exigida en los planos y en el presupuesto.

La caja de empotrar o de superficie para su colocación serán de la misma marca que los interruptores. En el caso de obras con paredes realizadas con tabiquería prefabricada hueca, las cajas irán provistas de garras especiales que permitan una fijación firme, en ningún caso se podrán sujetar con yeso o sistemas similares.

La placa en su instalación final quedará perfectamente unida al paramento, sin dejar huecos perceptibles de entrada de polvo hacia el interior.

Las aristas horizontales de las placas deberán quedar perfectamente paralelas a los solados.

La altura de colocación será de 110 cm., sobre el suelo acabado, salvo indicación en contra en los planos.

Cuando coincidan en un mismo punto varios mecanismos, se montarán sobre una placa común siempre que la serie a instalar disponga de placas múltiples.

2.4.9 Alumbrado

2.4.9.1 Lámparas.

En todos los casos serán de la potencia y características establecidas en los planos y demás documentos del Proyecto.

Las lámparas que vayan a ser montadas en obras llegarán a la misma en envases precintados con el nombre del fabricante y sin abrir.

2.4.9.2 Luminarias.

Las luminarias serán de la calidad especificada en el proyecto, cualquier cambio al respecto deberá contar con la aprobación escrita de la dirección facultativa. En su colocación se ajustarán a los planos de techos. Cualquier desviación con respecto al punto de ubicación previsto deberá ser comunicada a la dirección facultativa.

Las luminarias que incorporen ópticas del tipo especular se protegerán para evitar manchas o depósitos de polvo en su superficie. La manipulación de este tipo de luminarias se realizará con guantes.

En el caso de fluorescencia, los contactos harán presión suficiente para la perfecta sujeción de las patillas de los tubos, y serán del tipo de seguridad con los contactos ocultos mientras que está el tubo desmontado.



2.5 Pliego de condiciones técnicas particulares de la instalación de climatización y ventilación

2.5.1 Primera parte. Generalidades

Art.1. El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares de Instalaciones tiene por objeto la regulación y control de los materiales y de las unidades de obra intervinientes.

Art.2. Si por omisión o por decisión de la Dirección Facultativa se tuviera que hacer uso de algún material o ejecutar alguna unidad de obra no contempladas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, será de obligado cumplimiento por parte del Contratista de las obras, las condiciones referentes a los conceptos antes citados contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales, y en las Fichas correspondientes de los Libros de Control de Calidad.

Art.3. Si entre las condiciones de aplicación existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Órdenes.

Art.4. Si entre las condiciones de aplicación existiesen contradicciones será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores, (Art.3 y 4) si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que se deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

Art.5. Todos los materiales y equipos suministrados por el Contratista serán nuevos, normalizados en lo posible y de marcas de reconocida calidad y garantía.

Art.6. La maquinaria, materiales o cualquier otro elemento, en el que sea definible una calidad, será el indicado en el Proyecto, si el contratista propusiese uno de calidad similar, deberá ser aprobado por escrito, por la Dirección Facultativa y anotado en el Libro de Órdenes.

Por lo tanto todo elemento especificado o no, deberá ser aprobado, explícitamente por la Dirección Facultativa. Si el Contratista lo ejecutase sin esta aprobación de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de aceptación, en el caso de no aceptación, será retirado sin ningún coste o perjuicio, dado que ellos serán responsabilidad única y exclusiva del Contratista. En cualquiera de los casos, se dejará constancia de la incidencia en el Libro de Órdenes de la Dirección de Obra.

Art.7. Dichos materiales y equipos llevarán rótulos fijos con las características principales y marca del fabricante.

Art.8. Todos los trabajos serán realizados por personal de conocimientos adecuados de su especialidad, siguiendo las técnicas más modernas en cuanto a la fabricación de equipos de alta calidad e instalaciones.

Art.9. Si el contratista subcontratase alguno de los trabajos descritos en los documentos del presente proyecto, estará obligado a presentar a la Dirección Facultativa, una relación de las empresas propuestas para la realización de dichos trabajos antes del inicio de los mismos, teniendo esta la potestad de rechazar cualquiera de las empresas por causa justificada, entendiéndose por ellas: que no sean homologadas, que no sean autorizadas

por las Corporaciones que regulen los trabajos o que no puedan realizar a criterio de la Dirección Facultativa correctamente los trabajos correspondientes.

Art.10. El Contratista deberá garantizar a la Dirección Facultativa el libre acceso a todas las áreas de los talleres donde se fabriquen los componentes del suministro para inspeccionar los materiales, construcción y pruebas. Esta facilidad de inspección no relevará al Contratista de su responsabilidad en el cumplimiento de las obligaciones de control, debiendo facilitar a la Dirección Facultativa los certificados de inspección de los ensayos en taller o los certificados de homologación de los equipos de serie normalizados.

Art.11. El hecho de que la Dirección Facultativa haya testificado las pruebas o no haya rechazado cualquier parte del equipo o instalación, no eximirá al Contratista de la responsabilidad de suministrar los equipos de acuerdo con este Pliego de Condiciones y los requisitos del Contrato.

Art.12. Todos los equipos se transportarán adecuada y cuidadosamente embalados. Los embalajes serán aptos para resistir los golpes que puedan originarse en las operaciones de carga, transporte, descarga y manipulación. Las piezas que puedan sufrir corrosión se protegerán adecuadamente, antes de su embalaje, con grasa u otro producto adecuado. Todas las superficies pulidas y mecanizadas se revestirán con un producto anticorrosivo. Se prestará especial atención al embalaje de instrumentos, equipos de precisión, motores eléctricos, etc., por los daños que puedan producirles el no mantenerlos en una atmósfera libre de polvo y humedad.

Art.13. Para la implantación y disposición de los equipos, véanse los planos correspondientes. Estos planos no intentan definir el equipo a ser suministrado, sino que son únicamente ilustrativos para mostrar la disposición general del mismo. El Contratista realizará el transporte, la descarga, el montaje y la instalación de acuerdo con las instrucciones escritas del Fabricante. El Contratista será responsable de los alineamientos, ajustes, inspección, ensayos en obra y en general de todo aquello relacionado con la calidad de la instalación.

Art.14. El Contratista se responsabilizará de suministrar, instalar y ensayar cualquier equipo, material, trabajo o servicio que sea necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones, se indique o no explícitamente en el presente Pliego, de tal modo que, una vez realizadas las operaciones de montaje y pruebas, queden todos los equipos e instalaciones en condiciones definitivas de entrar en funcionamiento normal de servicio.

Art.15. Cualquier limitación, exclusión, insuficiente o fallo técnico a que dé lugar el incumplimiento de lo especificado en el párrafo anterior, será motivo de la total responsabilidad del Contratista.

Art.16. Además del suministro y montaje de los distintos equipos y aparatos, el Contratista deberá suministrar en su caso las herramientas especiales necesarias para entretenimiento y conservación, así como todos los elementos y utillajes especiales para el desmontaje de las piezas o conjuntos que así lo requieran durante la explotación.

Art.17. Los aparatos, materiales y equipos que se instalen, se protegerán durante el período de construcción con el fin de evitar los daños que les pudiera ocasionar el agua, basura, sustancias químicas o de cualquier otra clase. Los extremos abiertos de los tubos se limpiarán por completo antes de su instalación, en todos los tramos de tubería, accesorios, llaves, etc. La Dirección Facultativa se reserva el derecho de eliminar cualquier material que, por un inadecuado acopiaje, juzgase defectuoso.

Sólo se admitirán modificaciones por los siguientes conceptos:

- a) Mejoras en calidad, cantidad o montaje de los diferentes elementos, siempre que no afecten al presupuesto o en todo caso disminuya de la posición correspondiente, no debiendo nunca repercutir el cambio en otros materiales.
- b) Variaciones en la arquitectura del edificio, siendo la variación de instalaciones definida por la Dirección Facultativa. Estas posibles variaciones, deberán realizarse por escrito acompañadas por la causa, material eliminado, material nuevo, modificación al presupuesto con las certificaciones de precios correspondientes a fechas de entrega, no pudiéndose efectuar ningún cambio si el anterior documento no ha sido aprobado por la Propiedad y Dirección Facultativa y reflejado en el Libro de Órdenes.

Art.18. Será con cargo al Contratista la realización y tramitación del proyecto de las instalaciones para presentar en las Compañías Suministradoras, Delegaciones del Ministerio de Industria y en donde proceda en el Ayuntamiento de la localidad, así como los diversos certificados que se deben presentar en los distintos Organismos Locales, debiendo entregar a la finalización de obra todas las autorizaciones, permisos y licencias del edificio.

Art.19. El Contratista deberá cumplir cuanto se determina en la vigente Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, siendo responsable de cuantos accidentes, daños y perjuicios se produzcan por su negligencia en este aspecto.

Art.20. El Contratista preparará y someterá a aprobación planos de taller completos y detallados de la disposición general del equipo y accesorios suministrados en virtud de estas especificaciones y en las Condiciones Generales.

Art.21. La aprobación de los planos de taller no implica la aprobación de cambios en planos de oferta y especificaciones que no hayan sido claramente incorporados y definidos en los planos de taller presentados para la aprobación.

Art.22. Cualquier modificación de los planos o especificaciones requiere planos de taller. Los planos indicarán detalles de fijación a las estructuras del edificio.

Art.23. El Contratista establecerá un período de aprendizaje para empleados de la Propiedad, al objeto de conocer las operaciones de las instalaciones completas. Las instrucciones serán entregadas o aportadas por el Contratista o por el fabricante en cuestión.

Art.24. Dará amplia información a los representantes de la Propiedad sobre localización, operación y conservación de la maquinaria, aparatos y trabajos suministrados e instalados por él.

Art.25. En caso de fallo de cualquier instalación o de algún componente o de su funcionamiento durante el período de garantía, el Contratista dispondrá de un servicio competente listo para acudir prontamente a la restauración de todos los elementos y equipos, dejándolos en condiciones de funcionamiento. Si la naturaleza de la avería o fallo es tal que requiera urgencia a criterio de la Propiedad, tal persona quedará disponible inmediatamente a cualquier hora del día y día de la semana. Si el fallo no está cubierto por esta garantía, el coste del servicio recaerá en el Contratista. Si éste no proporciona el servicio en breve tiempo, la Propiedad puede realizarlo con personal contratado por ella, cargando los costos a las retenciones por garantía establecidas.

2.5.2 Segunda parte. Condiciones que deben cumplir los materiales

Todos los materiales y equipos serán normalizados de alta calidad, y de último diseño, del fabricante cualificado, los equipos que realizan funciones similares, deberán proceder del mismo fabricante.












Todos los materiales y equipos serán nuevos y vendrán provistos de su correspondiente certificado de calidad, para las características y condiciones de utilización.

El manejo de la instalación y pruebas de todos los materiales y equipos se efectuarán en estricto acuerdo con las normas legales y recomendaciones dadas por el fabricante.

Los materiales y equipos defectuosos o que resulten averiados en el curso de las pruebas, serán sustituidos o reparados de forma satisfactoria para la Dirección de Obra.

2.5.2.1 Enfriadoras – bombas de calor

Recepción



-  Marca y modelo.
-  Potencia calorífica-frigorífica.
-  Tipo de refrigerante.
-  Peso de la máquina.
-  Número de circuitos.
-  Número de compresores.
-  Número de etapas.
-  Sistema de Control.
-  Sistema de protección anticorrosiva.
-  Caudal de aire.
-  Verificación del cumplimiento de normas mediante certificados aportados por el fabricante

Ejecución.

Para el montaje de éste equipo se dispondrá de una bancada antivibratoria y se respetarán las distancias de seguridad para mantenimiento especificadas por el fabricante. Se comprobará la resistencia de los materiales estructurales que soportan la carga y la no transmisión de vibraciones a elemento constructivo alguno.

Especial atención se prestará a la distancia mínima que debe dejarse libre encima de los ventiladores del condensador de la enfriadora para no entorpecer el tiro de aire, siendo la distancia mínima recomendada de 1,8 metros, así como una distancia alrededor de 1,2 metros para realizar operaciones de mantenimiento.

Se comprobará que las unidades contienen por lo menos los siguientes elementos:

-  Mueble y chasis resistente a los agentes exteriores.
-  Aislamiento térmico en transporte de fluidos térmicos y aislamiento acústico en elementos susceptibles de transmisión de ruidos.

- Ventiladores de condensación de alta eficiencia.
- Compresores dotados de calentador de cárter, presostatos de alta y baja, y sistemas de protección contra arranques frecuentes.
- Ventiladores silenciosos y con protección térmica.
- Comprobación antes de la puesta en marcha de que la unidad integra todos los dispositivos de mando y protección especificados por el fabricante del equipo.
- Control previo de la carga de aceite en los compresores y comprobación de los circuitos eléctricos de mando y de control.

Se comprobará la ubicación de la unidad, y el diámetro y secciones de tuberías y conductos de entrada salida, así como los accesorios indicados en los documentos del proyecto.

2.5.2.2 Tuberías del circuito hidráulico

● ACERO NEGRO

Esta especificación es aplicable a tuberías para soldar con presión nominal hasta 25 atm (PN-25), para agua o líquidos. Los materiales empleados en la instalación del circuito hidráulico estarán de acuerdo con lo descrito en la IT 1.3.4.2.

Material

El material utilizado será acero negro soldado o estirado sin soldadura y tendrán como mínimo la calidad marcada por la norma UNE-EN 10255:2005. Los diámetros nominales variarán entre DN-6 a DN-150. El material será Acero St. 35 según DIN-17100. Las dimensiones, espesor de la pared y pesos cumplirán DIN-2440 y el acabado será negro según DIN-2444.

Accesorios

Los accesorios serán de acero St.35 según DIN-17100, del tipo soldado. Las Tés y Reducciones cumplirán DIN-2615 y se usarán codos de radio largo en los lugares donde el espacio lo permita según DIN-2605. Los soportes cumplirán lo exigido en la Instrucción UNE100-152:2004 "Climatización: Soportes de Tuberías" y la IT 1.3.4.2

Ejecución

Durante la instalación del circuito hidráulico, el instalador protegerá debidamente todos los aparatos y accesorios, colocando tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertas durante algún tiempo.

Los tubos tendrán la mayor longitud posible, a fin de reducir al mínimo el número de uniones, realizándose estas por medios de piezas de unión, manguitos o curvas de fundición maleable, bridas o soldaduras. Los manguitos de reducción en tramos horizontales serán excéntricos y enrasados por la generatriz superior. En las uniones soldadas en tramos horizontales, los tubos se enrasarán por su generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire. Antes de efectuar una unión, se repasarán las tuberías para eliminar las rebabas que puedan haberse formado al cortar o aterrajear los tubos.

En las desviaciones, para salvar un obstáculo, se emplearán codos de 45° en lugar de 90°. Los empalmes en forma en T, en los que concurran dos corrientes, deben instalarse de modo que eviten que dichas corrientes actúen directamente en oposición en el interior de la T, ya

que provocarían efectos de turbulencia, lo que produciría una considerable pérdida de presión, y posiblemente golpe de ariete. Si hay más de una T instalada en la línea, se recomienda entre cada dos uniones de T, unos tramos rectos cuya longitud sea 10 veces mayor que el diámetro, reduciéndose de esta forma la turbulencia. Para facilitar el montaje y las operaciones de mantenimiento y reparación en la instalación se utilizarán uniones y bridas que se colocarán en los sitios en que sea necesario desmontar los componentes del equipo y los accesorios para dichas operaciones.

La red del circuito hidráulico estará organizada de forma que la instalación de cualquier unidad de consumo pueda conectarse o aislarse de la red general del edificio desde el exterior a la unidad y de tal forma que cada usuario pueda regular o suprimir el servicio.

Las tuberías se instalarán de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí.

Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La holgura entre tuberías o entre éstas y los paramentos, una vez colocado el aislamiento necesario no será inferior a 3 cm. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

En ningún caso se debilitará un elemento estructural para poder colocar la tubería, sin autorización expresa de la Dirección de Obra. Los soportes de la tubería se anclarán únicamente a pilares o a zunchos, nunca a viguetas de hormigón ni a bovedillas. Por lo que si en algún lugar de la instalación es necesario situar algún soporte entre los que se anclan a pilares o zunchos, se realizará una estructura que permita suspender de la vigueta el soporte, aunque para ello sea necesario romper la bovedilla.

Los soportes utilizados, serán de una marca de reputación acreditada en el mercado, estará protegida contra la oxidación mediante galvanización en caliente, y cumplirá con las especificaciones de la IT 1.3.4.2. Las copas serán las adecuadas a las dimensiones de la tubería.

La instalación de la tubería se realizará de acuerdo a las normas y práctica común, para un buen uso, asegurando la eliminación de bolsas de aire y fácil drenaje.

En aquellos lugares que por imposición de elementos constructivos se puedan producir bolsas de aire en el circuito se colocarán purgadores automáticos. La tubería se instalará de forma que permita la libre dilatación sin producir esfuerzos que puedan ocasionar daños.

La tubería aislada se instalará sin que en su aislamiento se pueda producir daño o deterioro.

Los elementos de anclaje y guiado de las tuberías serán incombustibles y robustos, siendo el uso de la madera y del alambre como soportes limitado al período de montaje. Los elementos para soportar tuberías resistirán, colocados en forma similar a como van a ir situados en obra, las cargas que se indican en la norma UNE 100-152:2004.

Estas cargas se aplicarán en el centro de la superficie de apoyo que teóricamente va a estar en contacto con la tubería. Se utilizarán dilatadores de fuelle o tipo lira. Estos serán de acero dulce o de cobre cuando la tubería será de cobre.

Recepción y ensayos

Las tuberías y accesorios serán desengrasados y limpiados antes de su instalación, su almacenaje será realizado de forma que se asegure una correcta protección contra la erosión y la corrosión. En el caso de tubería enterrada se realizará una primera mano de cinta plástica de 0,4 mm de espesor, una segunda mano, secado y aplicación de una protección adherente con un solape de 12 mm.

Las pruebas se realizarán antes de arrollar la cinta protectora y se realizarán de acuerdo a la normativa UNE-EN 14336:2005.

Medición y Abono

Se medirá por metro lineal instalado con todos los elementos de fijación y montaje. Se incluirá la parte proporcional de accesorios y transporte. Se abonará según precios establecidos en el cuadro de precios.

POLIPROPILENO

Esta especificación es aplicable a tuberías con presión nominal hasta 20 atm (PN-20), para agua o líquidos. Los materiales empleados en la instalación del circuito hidráulico estarán de acuerdo con lo descrito en la IT 1.3.4.2

Material

El material utilizado será polipropileno y tendrán como mínimo la calidad marcada por las normas UNE 53-380-02, DIN 8877-8878 y DIN 16962. Los diámetros nominales variarán entre DN-16 a DN-125. EL material será Polipropileno Copolímero Random (PP-R). Las dimensiones, espesor de la pared y pesos cumplirán UNE 53380. Las tuberías estarán constituidas por una cubierta de PP-R azul, una película de aluminio intermedia y un tubo de PP-R Neutro en la parte interna.

Accesorios

Los accesorios serán de polipropileno Copolímero Random (PP-R). Las Tés y Reducciones cumplirán lo exigido en la instrucción IT 1.3.4.y se usarán codos de radio largo en los lugares donde el espacio lo permita. Los soportes cumplirán lo exigido en la Instrucción UNE100-152-2004 "Climatización: Soportes de Tuberías".

Ejecución

Durante la instalación del circuito hidráulico, el instalador protegerá debidamente todos los aparatos y accesorios, colocando tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertas durante algún tiempo. Los tubos tendrán la mayor longitud posible, a fin de reducir al mínimo el número de uniones, realizándose estas por polifusión, según las recomendaciones del fabricante. Los manguitos de reducción en tramos horizontales serán excéntricos y enrasados por la generatriz superior. En las uniones en tramos horizontales, los tubos se enrasarán por su generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire. Antes de efectuar una unión, se repasarán las tuberías para eliminar las rebabas que puedan haberse formado al cortar o aterrajear los tubos.

En las desviaciones, para salvar un obstáculo, se emplearán codos de 45° en lugar de 90°. Los empalmes en forma en T, en los que concurren dos corrientes, deben instalarse de modo que eviten que dichas corrientes actúen directamente en oposición en el interior de la T, ya que provocarían efectos de turbulencia, lo que produciría una considerable pérdida de

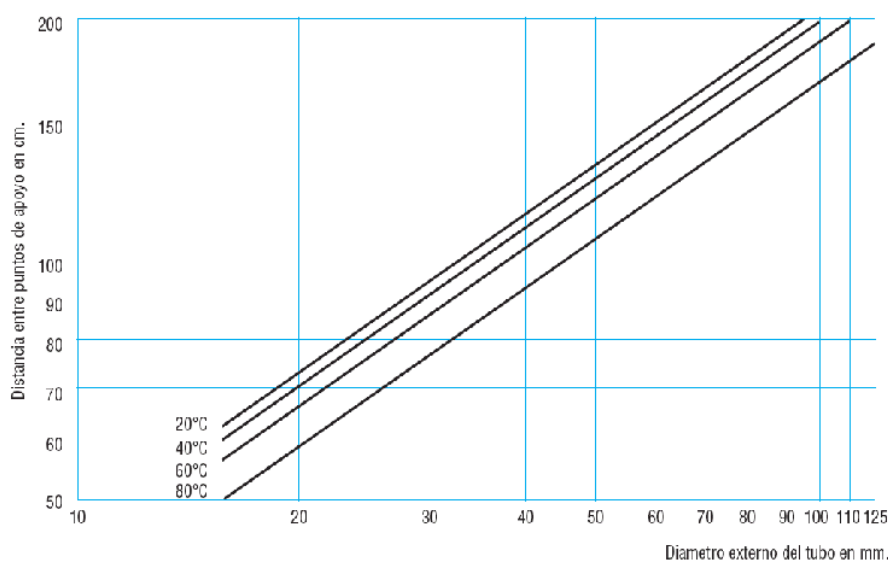
presión, y posiblemente golpe de ariete. Si hay más de una T instalada en la línea, se recomienda entre cada dos uniones de T, unos tramos rectos cuya longitud sea 10 veces mayor que el diámetro, reduciéndose de esta forma la turbulencia. Para facilitar el montaje y las operaciones de mantenimiento y reparación en la instalación se utilizarán uniones y bridas que se colocarán en los sitios en que sea necesario desmontar los componentes del equipo y los accesorios para dichas operaciones.

La red del circuito hidráulico estará organizada de forma que la instalación de cualquier unidad de consumo pueda conectarse o aislarse de la red general del edificio desde el exterior a la unidad y de tal forma que cada usuario pueda regular o suprimir el servicio. Las tuberías se instalarán de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí.

Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La holgura entre tuberías o entre éstas y los paramentos, una vez colocado el aislamiento necesario no será inferior a 3 cm. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

En ningún caso se debilitará un elemento estructural para poder colocar la tubería, sin autorización expresa de la Dirección de Obra. Los soportes de la tubería se anclarán únicamente a pilares o a zunchos, nunca a viguetas de hormigón ni a bovedillas. Por lo que si en algún lugar de la instalación es necesario situar algún soporte entre los que se anclan a pilares o zunchos, se realizará una estructura que permita suspender de la vigueta el soporte, aunque para ello sea necesario romper la bovedilla.

Los soportes utilizados, serán de una marca de reputación acreditada en el mercado. Las copas serán las adecuadas a las dimensiones de la tubería. Las distancias entre puntos de apoyo serán las recomendadas por el fabricante. Además se colocarán abrazaderas en cambios de direcciones (tes y codos) y en las reducciones con tal de absorber los empujes hidráulicos. También se colocarán abrazaderas en las proximidades de válvulas y contadores.



La instalación de la tubería se realizará de acuerdo a las normas y práctica común, para un buen uso, asegurando la eliminación de bolsas de aire y fácil drenaje. En aquellos lugares que por imposición de elementos constructivos se puedan producir bolsas del aire en el circuito se colocarán purgadores automáticos. La tubería se instalará de forma que permita la libre dilatación sin producir esfuerzos que puedan ocasionar daños.

La tubería aislada se instalará sin que en su aislamiento se pueda producir daño o deterioro.

Los elementos de anclaje y guiado de las tuberías serán incombustibles y robustos, siendo el uso de la madera y del alambre como soportes limitado al período de montaje. Los elementos para soportar tuberías resistirán, colocados en forma similar a como van a ir situados en obra, las cargas que se indican en la norma UNE 100-152:2004. Estas cargas se aplicarán en el centro de la superficie de apoyo que teóricamente va a estar en contacto con la tubería.

Recepción y ensayos

Las tuberías y accesorios serán limpiados antes de su instalación, su almacenaje será realizado de forma que se asegura una correcta protección contra la erosión y la corrosión. En el caso de tubería enterrada se realizará una primera mano de cinta plástica de 0,4 mm de espesor, una segunda mano, secado y aplicación de una protección adherente con un solape de 12 mm.

Las pruebas se realizarán antes de arrollar la cinta protectora y se realizarán de acuerdo a la normativa UNE-EN 14336:2005.

Medición y Abono

Se medirá por metro lineal instalado con todos los elementos de fijación y montaje. Se incluirá la parte proporcional de accesorios y transporte. Se abonará según precios establecidos en el cuadro de precios.

2.5.2.3 Bombas centrífugas en línea

Esta especificación se refiere a grupos electrobombas centrífugas de tipo en línea, diseñadas y construidas para circulación de aguas limpias sin sustancias abrasivas en suspensión.

Las bombas en línea podrán ser de rotor húmedo o seco. En el caso de rotor bañado por el fluido en circulación carecerán de prensa-estopas.

El motor y el rodete de estas bombas se podrá extraer de la carcasa, quedando ésta conectas a la tubería. Según se indique en la Especificación Particular, las bombas en línea podrán ser de tipo simple o doble (en serie o paralelo).

Las bocas de acoplamiento a las tuberías tendrán el mismo diámetro y los ejes coincidentes. EL motor estará directamente acoplado al rodete.

Las bombas en línea se instalarán con el eje de rotación horizontal y con espacio suficiente para que el conjunto motor-rodete pueda ser fácilmente desmontado. El acoplamiento entre tubería y bombas podrá ser roscado, hasta DN32.

Las tuberías conectadas a las bombas en líneas se soportarán en correspondencia de las inmediaciones de las bombas. La conexión entre tubería y bomba no podrá provocar esfuerzos recíprocos de torsión o flexión.

Todas las conexiones entre caja de bornas del motor y caja de derivación de la red de alimentación deberán hacerse por medio de un tubo de acero flexible de al menos 50 cm de longitud.

En ningún caso, la potencia al freno de los motores, estando las bombas trabajando a su máxima capacidad, excederá la potencia nominal del motor. Deberá por otra parte, asegurarse un funcionamiento silencioso de las bombas.

El tipo de alimentación eléctrica será monofásico para motores inferiores a 200w, y trifásicos para potencias superiores.

El motor irá provisto de ventilador interior acoplado directamente al eje del mismo.

Recepción y ensayos






Todas las bombas llevarán una placa de características de funcionamiento de la bomba, además de la placa del motor. La placa estará marcada de forma indeleble y situada en lugar fácilmente accesible sobre la carcasa de la bomba, cuando la bomba de línea o compacta podrá estar montada sobre el motor. En la placa deberá figurar, por lo menos, el caudal y la altura manométrica para la que han sido elegidas.

Cuando el equipo llegue a obra con un certificado acreditativo de las características de los materiales y de funcionamiento, emitido por algún organismo oficial, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes y la correspondencia de lo indicado en la placa con lo exigido en el proyecto.

En caso de dudas sobre el correcto funcionamiento de una bomba, la Dirección Facultativa tendrá derecho a exigir una prueba en obra, con los gastos a cargo de la empresa instaladora, efectuando de acuerdo al procedimiento indicado en "centrifugal pumps test code" del Hydraulic Institute tandars for centrifugal, rotary an reciprocating pumps (edición 13).

Ejecución






Se comprobará:

-  Instalación de la bomba.
-  Bancada.
-  Antivibratorios. Manguitos.
-  Accesorios de montaje. Válvulas de aspiración, compuerta.
-  Instalación eléctrica.

Medición y abono

Los grupos electrobombas "in line" se medirán por unidades, incluyendo los siguientes conceptos:

-  La bomba completa, con todos sus elementos, incluso la primera carga de grasa o aceite para lubricación.

-  El motor de accionamiento, que vendrá acoplado de fábrica.
-  Contrabridas, tornillos, tuercas, etc.
-  El material para estanqueidad entre uniones.
-  Los medios humanos y mecánicos para el movimiento en obra
-  La mano de obra para el montaje.

Se excluirá:

Los accesorios, como válvulas de corte y retención, manguitos anti-vibratorios, manómetros, termómetros, etc., a no ser que se especifique lo contrario.

2.5.2.4 Vaso de expansión

Recepción









Esta especificación es aplicable a los vasos de expansión cerrados con fluido en contacto indirecto, es decir con diafragma, conteniendo un gas presurizado. El depósito deberá cumplir la IT 1.3.4.2.4, y será calculado según la norma UNE 100-155:2004.

El depósito de expansión será metálico o de otro material estanco y resistente a los esfuerzos que va a soportar. En caso de que sea metálico, deberá ir protegido contra la corrosión, y cualquier tornillo o elemento metálico que quede expuesto a las inclemencias atmosféricas serán galvanizados en caliente. Deberá soportar una presión hidráulica igual a vez y media de la que tenga que soportar en régimen, con un mínimo de 300 kPa sin que se aprecien fugas, exudaciones o deformaciones.

Tendrá timbrada la máxima presión que puede soportar, que en ningún caso será inferior a la de regulación de la válvula de seguridad de la instalación reducida al mismo nivel.

Ejecución

Construidos en virolas de chapa de acero negro, soldadas eléctricamente con cámara de nitrógeno y membrana recambiable, debidamente homologado y timbrado en origen por los Servicios Territoriales de la Conselleria de Industria y Energía, dispondrá de válvulas de comprobación de la cámara de nitrógeno y su instalación se realizará sin ningún órgano de corte, al colector de retorno de la instalación : por tratarse de un elemento de fabricación en origen y en serie, irá dotado de su correspondiente placa identificativa, donde se reflejarán los siguientes apartados :

-  Contraseña de homologación
-  Volumen útil del vaso
-  Presión de llenado cámara a nitrógeno
-  Espesor virolas
-  Espesor fondos
-  Marca
-  Modelo
-  Fecha de fabricación



Se comprobará su ubicación, características de la válvula de seguridad y conexión al circuito hidráulico.

La canalización de conexión será del mismo diámetro que el de la válvula de seguridad y según la potencia de la instalación.

Los depósitos se instalarán de manera que las inspecciones y reparaciones puedan llevarse a cabo sin problemas. Todos los orificios embreados son a la vez orificios de inspección y control. Las distancias laterales y al techo deben ser suficientemente amplias como para futuros trabajos e inspecciones.

Cuando se trate de conjuntos en batería, los depósitos deberán conectarse por el lado del aire mediante tuberías de unión, preparadas por el instalador para tal efecto. El sistema de unión de los depósitos entre sí debe permitir el bloqueo de cada uno de los depósitos.

No debe introducirse agua antes de la puesta en marcha del vaso y el depósito debe mantenerse separado de la red por medio de una válvula especial.

Para impedir que entre aire en el sistema, antes de la puesta en marcha del vaso, debe purgarse el aire de la membrana del mismo. Para que el aire pueda salir, es preciso abrir el tapón de purga. Por supuesto también hay que purgar los depósitos en batería, caso de existir éstos.

2.5.2.5 Válvulas

Las válvulas estarán completas siempre y cuando dispongan del volante o maneta en su caso, y estén correctamente identificadas, el diámetro mínimo exterior del volante se recomienda sea cuatro veces el diámetro nominal de la válvula sin sobrepasar 20 cm. En cualquier caso permitirá las operaciones de cierre y apertura fácilmente.

Las válvulas serán estancas tanto interiormente como exteriormente, es decir, con la válvula abierta o cerrada y soportando una presión de vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 Kg./cm². El contratista suministrará e instalará las válvulas de acuerdo con mediciones y planos, todas las válvulas serán transportadas en una caja metálica, impermeable y resistente a golpes y al transporte. Todas las válvulas serán nuevas y limpias de defectos y corrosiones.

Los volantes o manetas serán los adecuados al tipo de válvula, de tal forma que permita un cierre estanco sin necesidad de aplicar esfuerzo con ningún otro objeto.

La superficie de los asientos estará mecanizada y terminada de forma que aseguren la hermeticidad adecuada para el servicio especificado.

Las válvulas se especificarán por su DN (diámetro nominal) y su PN (presión nominal). La presión de servicio será siempre igual o mayor de la especificada.

Toda válvula, para satisfacer sus condiciones de trabajo en servicio, debe proyectarse con determinados materiales de acuerdo con la resistencia mecánica requerida y los fluidos a manejar. Elegido el material, estas condiciones establecen los espesores a adoptar.

Seguidamente se incluye una relación de los materiales más empleados en la construcción de válvulas, con su composición, características y aplicaciones.

Materiales.

Al seleccionar el material para una válvula debe considerarse su resistencia, no sólo al fluido conducido, sino también al medio ambiente en servicio.

Conocidas ambas condiciones, hay que tener en cuenta todavía otras, para juzgar sobre la adecuación de un material en cada caso concreto.

Estas otras condiciones son: concentración del agente corrosivo, pureza del agente corrosivo (presencia en él de contaminantes u otros constituyentes secundarios que puedan influir en la selección del material), temperatura y velocidad del flujo.

En cuanto se refiere al material de la propia válvula, hay que considerar igualmente su estado superficial (una superficie rugosa es atacada más rápidamente que una superficie lisa), su estructura interna (con la posible existencia de tensiones que aceleren la corrosión) y la naturaleza galvánica de los materiales en contacto de la propia válvula (si el fluido circulante es un electrolito, se forma una pila galvánica, siendo más atacado el material de superior electronegatividad).

Por esta última razón, las piezas más importantes (vástagos, cierres, etc.) deben ser el material menos electronegativo, para protegerlas contra la corrosión.

Ejecución

Existen distintas formas de conectar una válvula a una tubería (o accesorio): por rosca, por brida, por soldadura, etc.

El tipo de conexión más adecuado depende de múltiples factores: presión, temperatura, fluido conducido, tipo de tubería, posibilidad de desmontar la válvula, etc.

Conexión por rosca

Como ya se indicó en la unión de tuberías por este sistema, suele emplearse para diámetros pequeños, normalmente hasta 50 mm., si bien se fabrican válvulas roscadas hasta 100 mm. de paso. Esta conexión es desmontable. La rosca de la válvula es, por lo general, de tipo hembra.

Conexión por bridas

Es otro tipo de unión desmontable que se utiliza para diámetros en los que no son aplicables las roscas, esto es superiores o iguales a 50 mm.

La conexión se realiza atornillando dos bridas: una adaptada a la tubería y la otra a la válvula (suele formar parte del propio cuerpo de la válvula). Se dispone una junta adecuada entre ambas bridas, para asegurar un buen cierre. Las caras de enfrentamiento de bridas más corrientes son: lisa, resaltada y para junta de anillo.

Del lado de la tubería, la brida puede ir soldada (tipo cuello, deslizante o suelta), o roscada a aquélla. Las bridas roscadas se emplean para instalaciones sin gran responsabilidad (con frecuencia se les da un cordón de soldadura para mejorar el cierre entre las roscas). Las bridas soldadas permiten una unión de más calidad, por que eliminan la posibilidad de pérdidas a través de la rosca, mantienen el espesor del tubo y pasan a formar parte integrante de la tubería.

Es importante asegurar la alineación de los tramos de tubería antes de montar la válvula, para evitar que ésta quede sometida a esfuerzos que serían perjudiciales para el buen funcionamiento de la instalación.

Sobrepresiones

Generalmente cada válvula tiene unas condiciones de servicio máximas, establecidas por el fabricante, entre las que se cuenta una presión, que no debe rebajarse ni siquiera en circunstancias fortuitas.

En la válvula puede producirse un incremento de presión sobre la de trabajo normal por dos causas principales: por expansión del líquido y por golpe de ariete. Ambas posibilidades deben tenerse en cuenta al determinar la presión máxima en una válvula.

Cualquier líquido que llena completamente un recipiente, incrementa la presión sobre las paredes de éste al ser calentado, incluso por el medio ambiente o por la radiación solar.

Este incremento de presión aumenta rápidamente con la temperatura, debido a la pequeña compresibilidad de los líquidos, aunque depende del coeficiente de expansión volumétrica de éstos, de la flexibilidad del recipiente, de la presencia de aire en el líquido y de otras variables.

Además de tener en cuenta esta causa de peligrosas sobrepresiones, se recomienda en el caso de válvulas instaladas en tuberías para transporte de líquidos (en especial si son aceites), evitar la retención aislada del líquido en las tapas de las válvulas, de manera que se elimine cualquier posible incremento de presión por aumento de la temperatura.

En las válvulas de retención, tanto de clapeta oscilante como ascendente, el golpe de ariete no es debido al cese del flujo en el sentido normal, sino al reflujo producido. Este efecto se eliminaría si la válvula cerrara instantáneamente al cesar el movimiento del fluido en el sentido normal.

Una válvula de retención tiene un funcionamiento tanto más perfecto cuanto más se aproxime a la condición anterior.

En las válvulas de maniobra rápida (de un cuarto de vuelta por ejemplo, como en el caso de las válvulas de bola y de mariposa), con fluidos a gran velocidad, hay que reducir la velocidad de cierre por medio de un reductor de maniobra.

2.5.2.6 Aislamiento térmico de tuberías

Esta especificación se refiere al aislamiento térmico de tuberías del circuito de refrigerante de climatización, para temperaturas menores de 100 °C.

Material

El material será espuma elastomérica de polietileno con un coeficiente de conductibilidad térmica de 0,040 W/m °K según DIN 52613. Su comportamiento al fuego será autoextinguible CLASE M1. EL espesor será el correspondiente al diámetro de la tubería según se indica en IT 1.2.4.2.1. La temperatura de utilización será entre -30°C y 100°C. El aislamiento acústico cumplirá DIN 4109, no será tóxico, sin olor y químicamente puro.

Su permeabilidad al vapor de agua será de 0,30 g/cm/m² día mmHg. y su absorción de agua menor de 7,5% en volumen.



Accesorios

EL sistema de soportación de tuberías cumplirá con las exigencias de la norma DIN 4140. En los apoyos de la tubería en el sistema de soportación se empleará el sistema de soporte para tuberías aconsejado por el fabricante del aislamiento, con el fin de evitar que el anclaje reduzca la función de aislamiento térmico, evitándose así la formación de condensación en los puentes térmicos. Dicho soporte debe componerse de un soporte resistente a la compresión, al cual van adheridos por ambos lados, anillos frontales.

La barrera antivapor consistente en un hoja de aluminio puro de 50µm de espesor, que recubre el soporte y los anillos frontales en toda su superficie, unión longitudinal dispuesta en forma de cierre autoadherente con solape de 15 mm, semienvolventes de los soportes en chapa de aluminio de 0,8mm, de espesor recubierta de poliéster gris oscuro: la inferior adherida firmemente al soporte y la superior apretada a solape. El espesor del aislamiento del soporte estará de acuerdo al exigido en la IT 1.2.4.2.1

Ejecución

El aislamiento del circuito hidráulico y equipos podrá instalarse solamente después de haber efectuado las pruebas de estanqueidad del sistema y haber limpiado y protegido las superficies de tuberías y aparatos, excepto los soportes de la tubería que podrán colocarse a medida que se realizará el circuito para así poder darle la correspondiente pendiente. Las coquillas utilizadas serán abiertas por una de sus generatrices y autoadhesivas. La unión de las coquillas a lo largo de la tubería se realizará con el adhesivo recomendado por el fabricante de la coquilla y será aplicado según las indicaciones dadas por el mismo.

EL aislamiento del circuito se realizará después del ensayo de presión de la tubería, excepto los soportes de la tubería que podrán colocarse a medida que se realizará el circuito para así poder darle la correspondiente pendiente.

Las uniones en las derivaciones se realizarán según se indica en los detalles constructivos. Se realizará un acoplamiento perfecto con el aislamiento de los soportes.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido en el paso de elementos estructurales del edificio, como muros, tabiques, forjados, etc.,.... Además se dispondrá de manguitos protectores de PVC del diámetro suficiente para que pase la conducción con su aislamiento, dejando una holgura entre un 1cm y 3 cm alrededor de la tubería aislada. El espacio libre alrededor de la tubería deberá rellenarse con material plástico. Los manguitos deberán sobresalir de los elementos estructurales en donde se encuentren al menos 2 cm. En ningún momento se utilizarán los pasos practicados en el elemento estructural del circuito hidráulico para el paso de cualquier otra instalación, siendo necesaria la realización de otro paso.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de medida, (termómetros, manómetros, etc.) y de control (sondas, servomotores, etc.), así como válvulas de desagüe, volantes y levas de maniobra de válvulas, etc...; deberán quedar visibles y accesibles.

La señalización del circuito deberá realizarse según lo indicado en la UNE 100-100, siendo las franjas y flechas las que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior. Estas se pegarán sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.




El aislamiento térmico de tuberías aéreas o empotradas deberá realizarse siempre con coquillas hasta un diámetro de la tubería sin recubrir de 5", para tuberías de diámetro superior deberán utilizarse fieltros o mantas del mismo material. Se prohíbe el uso de borras o burletes,

excepto casos excepcionales que deberán aprobarse por la Dirección de Obra. Las curvas y codos de tuberías de diámetro superior o igual a 3" se realizarán con trozos de coquilla cortados en forma de gajos. En ningún caso el aislamiento con coquillas presentará más de dos juntas longitudinales.

Todos los accesorios de la red de tuberías como, válvulas, bridas, dilatadores, etc..., deberán cubrirse con el mismo nivel de aislamiento será fácilmente desmontable para operaciones de mantenimiento, sin deterioro del material aislante. Entre el casquillo del accesorio y el aislamiento de la tubería se dejará el espacio suficiente para actuar sobre los tornillos. En ningún caso el material aislante podrá impedir la actuación sobre los órganos de maniobra de las válvulas, ni la lectura de instrumentos de medida y control.

Cualquier material aislante que muestre evidencia de estar mojado o, simplemente, de contener humedad, antes o después del montaje, será rechazado por la Dirección de Obra. Cuando así se indique en las mediciones, el material aislante tendrá un acabado resistente a las acciones mecánicas y cuando sea instalado al exterior, a las inclemencias del tiempo.

La protección del aislamiento deberá aplicarse siempre en estos casos:

-  En equipos, aparatos y tuberías situados en salas de máquinas.
-  En tuberías que corran por pasillos de servicio, sin falso techo
-  En conducciones instaladas al exterior

En este último caso, se cuidará el acabado con mucho esmero, situando las juntas longitudinales de tal manera que se impida la penetración de la lluvia entre el acabado y el aislamiento.

La protección podrá estar compuesta por láminas perforadas de materiales plásticos, chapa de aluminio o cobre, recubrimientos de cemento blanco o yeso sobre mallas metálicas, según se indique en las mediciones.

La protección quedará firmemente anclada al elemento aislado, los codos, curvas, tapas, fondos de depósitos e intercambiadores, derivaciones y demás elementos de forma, se realizarán por medio de segmentos individuales engatillados entre sí.

Recepción y ensayos

Se comprobará, a la recepción de los materiales, que estos cumplan con los requisitos de calidad indicados en esta especificación.

El material será fácilmente flexible o llegará adaptado a la forma de la tubería para su perfecta instalación, No deberá estar mojado ni humedecido.

Medición y abono

Se medirá por metro lineal de tubo aislado incluyendo codos, té, derivaciones, reducciones y demás piezas especiales. Se abonará según precios establecidos en el cuadro de precios.

2.5.2.7 Filtros de agua

Recepción

-  Se comprobarán las características de los filtros con respecto a las indicadas en proyecto.

- Marca, modelo y fabricante.
- Presión nominal.
- Material del cuerpo y del tamiz.

Ejecución

- Ubicación.
- Conexión al circuito hidráulico (soldada o embridada).

2.5.2.8 Bancadas y elementos antivibratorios

Recepción

- Sistema de protección anticorrosiva.
- Marca y Características

Ejecución

- Situación.
- Pendientes.
- Realización de trabajos de albañilería.
- Montaje de elementos antivibratorios.

2.5.2.9 Extractores y elementos de ventilación

Recepción

- Marca y modelo y tipo.
- Peso de la máquina.
- Sistema de protección anticorrosiva.
- Caudal de aire. - Presión.
- Tipo de ventilador.
- Aislamiento termo-acústico.
- Verificación del cumplimiento de normas mediante certificados aportados por el fabricante.

Ejecución

- Ubicación y facilidad de mantenimiento.
- Tipo de sujeción y soportación.
- Apoyos elásticos.
- Diámetro de los conductos de entrada-salida.
- Registros de inspección.
- Control.



2.5.3 Condiciones higiénico-sanitarias de la instalación

Criterios generales de prevención.

1. La utilización de aparatos y equipos que basan su funcionamiento en la transferencia de masas de agua en corrientes de aire con producción de aerosoles, contemplados dentro del ámbito de aplicación del presente decreto, se llevará a cabo de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de exposición para las personas.
Estos aparatos estarán dotados de separadores de gotas de alta eficacia. La cantidad de agua arrastrada será inferior al 0,1% del caudal de agua en circulación en el aparato.
2. Los materiales, en todas las instalaciones que componen el sistema de refrigeración, resistirán la acción agresiva del agua y del cloro u otros desinfectantes, con el fin de evitar la producción de productos de la corrosión. Deberán evitarse, asimismo, materiales particularmente propicios para el desarrollo de bacterias y hongos, tales como cueros, maderas, masillas, uralitas, materiales a partir de celulosa, hormigones, y similares.
3. Deberán evitarse las zonas de estancamiento de agua en los circuitos, tales como tuberías de by-pass, equipos o aparatos de reserva, tuberías con fondo ciego, y similares. Los equipos o aparatos de reserva, en caso de que existan, se aislarán del sistema mediante válvulas de cierre hermético y estarán equipados con una válvula de drenaje, situada en el punto más bajo, para proceder al vaciado de los mismos cuando se encuentren en parada técnica.
4. Los equipos y aparatos se ubicarán de forma que sean fácilmente accesibles para su inspección, desinfección y limpieza. Deberá prestarse especial atención al mantenimiento higiénico de baterías frías y bandejas húmedas de los equipos, mediante adecuados accesos y tapas de registro.

Los equipos estarán dotados en lugar accesible de al menos un dispositivo para realizar tomas de muestras del agua de recirculación.
5. Las bandejas de recogida de agua de los equipos y aparatos de refrigeración estarán dotadas de fondos con la pendiente adecuada y tubos de desagüe para que permitan el completo vaciado de las mismas.
6. Si el circuito de agua dispone de depósitos (nodriza, bombeo, etc.) deberán cubrirse mediante tapas herméticas de materiales adecuados, así como apantallar los rebosaderos, ventilaciones y venteos.
7. En aquellos casos en los que se utilice agua de procedencia distinta a la red pública, deberá garantizarse mediante la desinfección previa, certificada mensualmente por laboratorio independiente y debidamente inscrito en el Registro de Laboratorios de Salud Pública de la Comunidad correspondiente, la ausencia de bacterias del tipo Legionella.

Desinfección y limpieza periódicas de los circuitos.

Todas las instalaciones de riesgo contempladas en la presente norma se someterán a una limpieza y desinfección general dos veces al año como mínimo, preferentemente al comienzo de la primavera y del otoño, según el protocolo específico que a tal efecto se apruebe por orden conjunta de las Consellerías de Sanidad y Medio Ambiente.

En cualquier caso serán sometidas a dicha limpieza necesariamente en las siguientes ocasiones:

1. Previo a la puesta en funcionamiento inicial de la instalación, con el fin de eliminar la contaminación que pudiera haberse producido durante la construcción.
2. Antes de volver a poner en funcionamiento la instalación, cuando hubiere estado parada por un periodo superior a 10 días.
3. Antes de volver a poner en funcionamiento la instalación si la misma hubiere sido manipulada en operaciones de mantenimiento o modificada su estructura original por cualquier causa que pudiera originar contaminación.
4. En caso de condiciones ambientales desfavorables (atmósfera sucia: por contaminación u obras alrededor de las instalaciones).
5. Siempre que la administración competente considere que la limpieza del sistema no sea la apropiada y/o cuando en los controles analíticos que se realicen se demuestre la presencia de contaminación microbiológica.

Tratamientos preventivos específicos

1. Se deberán incorporar al circuito de agua en contacto con la atmósfera los siguientes sistemas auxiliares:
 - a) Un aparato de filtración para eliminar la contaminación producida por sustancias sólidas del ambiente.
 - b) Un sistema de tratamiento químico o físico con el fin de reducir la acumulación de depósitos en los equipos.
 - c) Un sistema de tratamiento químico para evitar la acción de la corrosión sobre las partes metálicas del circuito.
 - d) Un sistema permanente de tratamiento de desinfección por medio de agentes biocidas. Si este último pierde eficacia frente a variaciones del pH, deberá introducirse, además, un control en continuo de las concentraciones de ambos.

La adición de reactivos al circuito de agua deberá realizarse en aquel punto que permita la integración de los mismos de forma completa y garantice que las concentraciones, en todo punto del circuito, se ajustan a las establecidas por el fabricante.
2. Se deberá drenar el agua de la bandeja y vaciar el circuito cuando el aparato se encuentre fuera de uso.
3. Se deberá controlar el estado del separador de gotas con periodicidad semestral, como mínimo, procediendo a su limpieza, reparación y/o sustitución.
4. Se deberá limpiar, y/o sustituir el material de relleno con frecuencia mínima semestral.
5. La limpieza del separador de gotas, material de relleno y elementos desmontables se realizará mediante inmersión en soluciones desincrustantes.
6. La limpieza del resto de instalaciones no desmontables se realizará de tal manera que se garantice la ausencia de incrustaciones, corrosiones y todo aquello que pueda favorecer el acantonamiento de la bacteria.
7. Se considera aconsejable que la adición de los compuestos químicos a la línea de agua del circuito, se realice mediante dosificadores automáticos en continuo, controlados por sondas de concentraciones.
8. Asimismo, y en orden a conocer la bondad del programa de mantenimiento se deberán realizar a lo largo del año controles analíticos físico-químicos y microbiológicos, que

comprenderán al menos de forma obligatoria los realizados con posterioridad a los trabajos de limpieza y desinfección contemplados en el artículo anterior. Los análisis serán realizados por un laboratorio independiente y debidamente inscrito en el Registro de Laboratorios de Salud Pública de la Comunidad correspondiente.

Desinfectantes

1. Los desinfectantes serán aquellos que, en su caso, autorice para uso ambiental el Ministerio de Sanidad y Consumo, atendiendo a las normas técnicas establecidas en la Directiva 98/8/CE relativa a la Comercialización de Biocidas. Serán de probada eficacia frente a la bacteria *Legionella* y su uso se ajustará en todo momento a las especificaciones técnicas y régimen de utilización establecidos por el fabricante.

Los desinfectantes estarán inscritos en el Registro Oficial de Plaguicidas de la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo, y deberán ser aplicados por empresas registradas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas de la Comunidad Autónoma correspondiente.

2. Los desinfectantes, antiincrustantes, antioxidantes, dispersantes y cualquier otro tipo de aditivos cumplirán con los requisitos de clasificación, envasado y etiquetado y provisión de fichas de datos de seguridad a que les obliga el vigente marco legislativo.

Evacuación de aguas procedentes de las instalaciones de riesgo

Artículo 9. Evacuación de aguas procedentes de las instalaciones de riesgo

1. Las descargas de agua con desinfectantes, antiincrustantes, antioxidantes, etc., se efectuarán al sistema integral de saneamiento según los criterios establecidos en las ordenanzas municipales de vertidos al alcantarillado de cada municipio.
2. Si la descarga se realiza al dominio público hidráulico deberá contar con la autorización preceptiva del organismo de cuenca; en el caso de que el vertido se realice al dominio público marítimo-terrestre deberá contar con la autorización de la Conselleria de Medio Ambiente.

Registro de Mantenimiento y Desinfección

Todos los titulares de estas instalaciones deberán disponer de un registro de mantenimiento y desinfección, en el que el responsable de las mismas realizará las siguientes anotaciones:

1. Fecha de realización de la limpieza y desinfección general, y protocolo seguido. La empresa contratada al efecto extenderá un certificado en el que consten estos aspectos.
2. Fecha de realización de cualquier otra operación de mantenimiento (limpiezas parciales, reparaciones, verificaciones, engrases, etcétera) y especificación de las mismas, así como cualquier tipo de incidencia y medidas adoptadas.
3. Fecha y resultados de las distintas analíticas realizadas para el control del agua de recirculación.

Inspección de las instalaciones





La inspección de las instalaciones y el acceso a los registros de mantenimiento y desinfección, podrá realizarse en cualquier momento por el personal de la administración

municipal y de las consejerías de Industria y Comercio, Medio Ambiente y Sanidad que desempeñen las funciones de inspección en la materia.


ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL

Se revisarán sondas de temperatura de conducto de retorno, reguladores de ambiente, termostatos, válvulas de tres vías.

Recepción

-  Marca y modelo y tipo.
-  Rango.
-  Precisión.
-  Verificación del cumplimiento de normas mediante certificados aportados por el fabricante.







Ejecución

-  Situación.
-  Visibilidad.
-  Instalación en conducto, pared. Instalación eléctrica.



2.6 Recepción de las instalaciones

2.6.1 Recepción provisional

Una vez realizadas las pruebas finales con resultados satisfactorios para el Director de Obra, se procederá al acto de recepción provisional de la instalación. Con este acto se dará por finalizado el montaje de la instalación; debiendo entregar el Director de Obra al titular de la misma, los siguientes documentos:

-  Acta de Recepción, suscrita por todos los presentes.
-  Resultados de las pruebas.
-  Manual de Instrucciones, según se especifica en la IT 3.6
-  Libro de Mantenimiento, según se especifica en la IT 3.2
-  Proyecto de ejecución en el que junto a una descripción de la instalación, se relacionarán todas las unidades y equipos empleados, indicando marca, modelo, características y fabricante.
-  Copia del Certificado de la Instalación presentado ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Por último, un ejemplar de:

-  Esquemas de principio de control y seguridad debidamente enmarcado en impresión indeleble para su colocación en la sala de máquinas.
-  Copia de Certificado de la instalación presentada ante la Delegación Provincial del Ministerio de Industria y Energía.

Una vez realizado el acto de recepción provisional, la responsabilidad de la conducción y mantenimiento de la instalación se transmite íntegramente a la propiedad, sin perjuicio de

las responsabilidades contractuales que en concepto de garantía hayan sido pactadas y obliguen a la empresa instaladora. El período de garantía finalizará con la Recepción Definitiva.

2.6.2 Recepción definitiva

Transcurrido el plazo contractual de garantía, en ausencia de averías o defectos de funcionamiento durante el mismo, o habiendo sido estos convenientemente subsanados, la recepción provisional adquiere carácter de recepción definitiva, sin realización de nuevas pruebas salvo que por parte de la propiedad haya sido cursado aviso en contra, antes de finalizar el período de garantía establecido.

2.7 Pruebas

Se realizarán las siguientes pruebas:

2.7.1 Pruebas hidrostáticas de redes de tuberías

Todas las redes de circulación de fluidos portadores deben ser probadas hidrostáticamente, a fin de asegurar su estanquidad.

Deben efectuarse una prueba final de estanquidad de todos los equipos y conducciones a una presión en frío equivalente a vez y media la de trabajo, con un mínimo de 6 bar, de acuerdo a UNE 14336:2005. Las pruebas requieren inevitablemente, el taponamiento de los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales.







Posteriormente se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen. Por último, se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad. Pruebas de libre dilatación.

Una vez se hayan comprobado hidrostáticamente los elementos de seguridad, las instalaciones equipadas con calderas se llevarán hasta la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará visualmente que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

2.7.2 Pruebas de ruido






Se realizarán pruebas de ruido a los siguientes elementos de la instalación:

-  Bomba de calor (enfriadora/bomba de calor condensación por aire)
-  Grupos vehiculadores de fluido
-  Extractores y elementos de ventilación.
-  Vaso de expansión.
-  Material de difusión.
-  Unidades de tratamiento de aire.

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles que figuran en la IT 1.1.4.4.

2.7.3 Pruebas en cuadros secundarios de climatización








Se realizarán pruebas en los cuadros secundarios de climatización, que constarán de:

-  Comprobación del sistema de cierre.
-  Funcionamiento mecánico de interruptores magnetotérmicos.
-  Funcionamiento mecánico de interruptores diferenciales.
-  Funcionamiento mecánico de interruptores de corte en carga.
-  Comprobación de botón de test de interruptores diferenciales.

2.7.4 Pruebas finales

Por último, se comprobará que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía las instrucciones técnicas IT 2.2. Particularmente se comprobará el buen funcionamiento de la regulación automática del sistema.

2.8 Manual de uso y mantenimiento

-  La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
-  Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora o mantenedora específica.
-  No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
-  Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
-  El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
-  Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
-  El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

2.8.1 Sistema de conducción de agua

USO

PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

PRESCRIPCIONES

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito, rellenándolo cuando fuera necesario.
- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.
- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías del tendido de climatización u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada año:

- Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

- Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:

- Revisión del vaso de expansión.
- Comprobación de niveles de agua en circuitos.
- Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
- Revisión de bombas.
- Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.

Cada 3 meses:

- Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
- Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito.

Cada 6 meses:

- Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada año:

Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:

- Revisión del vaso de expansión.
- Comprobación de niveles de agua en circuitos.
- Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Revisión del estado del aislamiento térmico.

Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:

- Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
- Revisión de baterías de intercambio térmico.
- Revisión del estado del aislamiento térmico.

2.8.2 Dispositivos de control centralizado

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente para cualquier modificación en la instalación.

- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente realizará la inspección visual de los dispositivos y sus elementos.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada año:

- Revisión del sistema de control automático, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

Cada 6 meses:

- Revisión del sistema de control automático, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

2.8.3 Sistemas de conducción de aire

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.





MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

Preferiblemente antes de la temporada de utilización:


-  Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
-  Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

-  Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW

Cada 6 meses:

-  Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.



Cada año:

-  Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.






2.8.4 Unidades centralizadas de climatización

USO

PRECAUCIONES

-  El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
-  Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

-  Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
-  En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
-  Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
-  En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
-  La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera

que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la unidad y sus elementos.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
- Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de avisar a la empresa mantenedora.
- Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

- Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Comprobación de niveles de agua en circuitos.
- Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.

Cada 6 meses:

- Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
- Revisión y limpieza de filtros de agua.

Cada año:

- Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Comprobación de niveles de agua en circuitos.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.

2.8.5 Unidades no autónomas para climatización

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 3 meses:

- Revisión del filtro para evitar que se ensucien las baterías.

Cada año:

- Antes de la temporada de utilización:
- Limpieza del paso entre las aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo.
- Revisión de las bandejas de condensación para evitar la formación de algas.
- Limpieza del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor.
- Limpieza de los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

- Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada año:

- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

2.8.6 Unidades de tratamiento de aire (climatizadoras)

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.







PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en las compuertas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO


POR EL USUARIO

Cada año:

-  Antes de la temporada de utilización:
-  Limpieza y eliminación de corrosiones de las superficies exteriores.
-  Verificación de la inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros.
-  Inspección de los filtros de aire.
-  Eliminación de incrustaciones de sales y lodos.
-  Verificación del estado y estanqueidad de conexiones de agua.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO



Cada año:

-  Inspección, verificación, limpieza, comprobación, sustitución, medición de caudales de aire, de consumos, realización de análisis del agua de estas unidades de tratamiento de aire en lo relativo a aspectos generales, secciones de refrigeración, compuertas, filtros, secciones de recuperación de energía, secciones de humidificación por inyección de vapor, secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire, baterías de tratamiento de aire y ventiladores y sus motores.






2.8.7 Unidades autónomas de climatización

USO

PRECAUCIONES

-  El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
-  Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

-  Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
-  En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
-  Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
-  En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
-  En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
- Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de avisar a la empresa mantenedora.
- Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

- Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.

Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada año:

- Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
- Limpieza de los evaporadores y condensadores.
- Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
- Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
- Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
- Limpieza de los evaporadores y condensadores.

- Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

2.8.8 Red de distribución de aire

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

Cada 6 meses:

- Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
- Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
- Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

Cada mes:

Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada 6 meses:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

Cada año:

- Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

Valencia, febrero de 2025





VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Proyecto básico y ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultad de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València



PRESUPUESTO



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

I. Elementos simples



I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
P0302060202	Ud	Bomba de calor alta temperatura AIRLAN/AERMEC WWB0800XHL Bomba de calor alta temperatura marca AIRLAN/AERMEC modelo WWB0800XHL ^{oo} o equivalente aprobada por la D.F., agua-agua no reversible para la producción de agua a alta temperatura con fuente a baja o media temperatura. Incluye Interface RS-485 MODBUS AER485P1, Kit antivibratorio VT15 e Impuesto GFEI R134a (PCA=1430). Con las características de la ficha técnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes: Potencia kW 230,7 Potencia absorbida kW 52,0 COP W/W 4,44 Potencia sonora dB(A) 80,4 Número circuitos 2 Número compresores 2 Caudal de agua lado instalación l/s 5,6253 Pérdida carga lado instalación kPa 24 Temperatura de entrada de agua lado instalación °C 65 Temperatura de salida de agua lado instalación °C 75 Caudal de agua lado fuente l/s 8,6519 Pérdida carga lado fuente kPa 19 Temperatura de entrada de agua lado fuente °C 45 Temperatura de salida de agua lado fuente °C 40 Dimensiones A - Altura mm 1650 B - Anchura mm 710 C - Profundidad mm 1300	24.722,31
P0302060203	Ud	Kit antivibratorios VT15 Kit antivibratorios VT15 o equivalente aprobado por la D.F.	34,16
P0302060204	Ud	Interface RS-485 MODBUS AER485P1 Interface RS-485 MODBUS AER485P1 o equivalente aprobado por la D.F.	578,10
P0302060205	Ud	Impuesto GFEI R134a (PCA=1430) Impuesto GFEI R134a (PCA=1430)	20,38
P0302060206	Ud	Bomba de calor aire-agua YCH-0570-SCJ-4P Enfriadora de agua, bomba de calor de condensación por aire, marca YORK, modelo YCH-0570-SCJ-4P o equivalente aprobado por la D.F., para instalación a cuatro tubos, compuesta de dos circuitos frigoríficos, dos compresores de tornillo inverter, refrigerante R-513a, potencia frigorífica de 551,3 Kw (12/7 °C – 35 °C), coeficiente energético SEER de 4,70 potencia calorífica de 559,1 Kw (40/45 °C – 7 °C), SCOP de 4,08 y en modo frío con recuperación de calor proporciona 563,1 Kw en frío y 707,9 Kw en calor , TER de 8,78 diez ventiladores axiales de condensación tipo EC directamente acoplados, intercambiadores multitubulares equipados con resistencias antihielo, válvulas de corte en líneas de descarga y líquido, doble válvula de seguridad con válvula de tres vías, baterías de condensación de tubo de cobre con aletas de aluminio y protección de pintura epoxi para ambientes industriales o marinos con mallas de protección externas, microprocesador de regulación y control digital, tarjeta de comunicación protocolo Bacnet IP, señal remota de activación de set-pont, limitación de potencia con entrada digital, detector de fugas, manómetros de alta y baja presión, dos interruptores de flujo y kit de amortiguadores de muelle de 25mm de simple deflexión. Con las características de la ficha técnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes: Refrigeración: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 12 °C Temperatura del fluido de salida: 7 °C Caudal: 26,28 l/s Pérdidas de carga: 44 kPa Potencia: 551,3 kW Potencia absorbida compresores: 151,7 kW Potencia total absorbida: 169,7 kW	193.967,49

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
		EER: 3,25 SEER: 4,7 Eficiencia energética: 185% Calefacción: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 40 °C Temperatura del fluido de salida: 45 °C Caudal: 27,06 l/s Pérdidas de carga: 49 kPa Potencia: 559,1 kW Potencia absorbida compresores: 134,4 kW Potencia total absorbida: 152,4 kW COP: 3,67 SCOP: 4,08 Eficiencia energética: 160% Condiciones de calefacción + refrigeración: Evaporador: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 12 °C Temperatura del fluido de salida: 7 °C Caudal: 26,28 l/s Pérdidas de carga: 44 kPa Condensador: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 38,8 °C Temperatura del fluido de salida: 45 °C Caudal: 27,06 l/s Pérdidas de carga: 49 kPa Rendimiento de refrigeración+calefacción: Potencia térmica: 707,9 kW Potencia frigorífica: 563,1 kW Potencia absorbida compresores: 144,8 kW TER: 8,78 Dimensiones: Longitud: 8900 mm Anchura: 2200 mm Altura: 2500 mm Peso: De transporte: 7345 kg En funcionamiento: 7910 kg Potencia sonora(Lw): 99,5 dB(A) Presión sonora(Lp): 77,7 dB(A) Datos eléctricos: Corriente absorbida: 273,3 A Corriente de arranque máxima: 279,4 A Fuente de alimentación: 400V/50Hz/3ph	
P0302060207	kg	Carga de gas refrigerante R513a Impuesto de gases fluorados para kg de refrigerante R513a según RD712/2022	9,44
P0302060208	Ud	Accesorio RFM + RFL Accesorio RFM + RFL Válvulas de corte y aislamiento en las líneas de descarga y Líquido de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. Permiten realizar reparaciones en el equipo aislando las partes en las que realicemos las mismas sin tener que sacar todo el gas refrigerante de la enfriadora.	1.701,53

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
P0302060209	Ud	Accesorio DSVHL Accesorio DSVHL Doble válvula de seguridad con válvula de tres vías en lados de alta y baja de cada circuito de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. Nos permite cambiar las válvulas de seguridad cuando sea necesario cada 5 años para mantener los certificados de tarado vigentes ante inspecciones.	752,25
P0302060210	Ud	Accesorio TX TX Baterías de tubo de cobre y aleteado de aluminio con tratamiento de pintura superficial que alarga la vida útil de las mismas en ambientes industriales, de alta contaminación o cercanos al mar de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F.	1.134,21
P0302060211	Ud	Accesorio FI FI Resistencias antihielo en evaporador y condensador multitubular, para evitar la formación de hielo en los mismos de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F.	846,74
P0302060212	Ud	Accesorio IAS + IDL IAS + IDL Señal remota para configuración de set-point de temperatura y limitación de potencia desde entrada digital de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. Nos permiten proteger la modificación de consignas o el aumento de potencia ante posibles averías o incidencias que debe hacerse desde una señal externa a la propia máquina. Se puede proteger desde sistema de gestión externa bajo un password de acceso a las mismas.	475,12
P0302060213	Ud	Accesorio GDS GDS Detector de fugas que envía una señal a través de un relé de alarma que bloqueará el equipo e impedirá el arranque del mismo hasta que se resuelva la incidencia de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F.	1.044,57
P0302060214	Ud	Accesorio MN MN Manómetros de alta y baja presión de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. Permiten ver las presiones de trabajo del refrigerante y determinar sin ningún elemento adicional si estas son correctas para el modo de trabajo de la enfriadora.	504,34
P0302060215	Ud	Accesorio RP RP Mallas de protección de las baterías para protección de golpes accidentales de las mismas de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F.	1.215,94
P0302060216	Ud	Accesorio FL FL Interruptor de flujo interior en la máquina en ambos circuitos de frío y calor enseriado con otros externos de seguridad que se instalan fuera del equipo de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. Ante una falta de bombeo o caudal suficiente bloquearán el arranque de la enfriadora.	512,52
P0302060217	Ud	Accesorio TS TS Interfaz de pantalla táctil remota control parámetros de la marca YORK o equivalente aprobado por la D.F. El microprocesador del equipo dispone de distintos niveles de acceso y se pueden bloquear los reseteo de alarma y algunas de ellas bloquean completamente el equipo como seguridad hasta que se resuelva la incidencia. Otras pueden ser incidencias que no provocan el paro del equipo, pero si se producen un número de veces en un tiempo determinado también bloquea el equipo para evitar manipulaciones accidentales que causen averías más graves.	811,78
P27EC160	Ud	Valla contenc.peatones 2,5 m. Valla contenc.peatones 2,5 m.	14,04

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PA091301	Ud	Soportación de grupo de bombeo apoyado en cubierta con tejadillo Tejadillo de protección para grupo de bombeo compuesto por dos bombas de la marca Sikla o equivalente aprobada por la D.F. basada en perfiles de montaje MS41, apoyada sobre el suelo con bases acolchadas de caucho SHB. Incluye: -Carril de montaje MS 41/41/2.5 6m 20 metros. -Apoyo SHB 41-1 HCP: 4 unidades. -Grapa de carril SH 41/41/21D: 12 unidades. -Soporte EW 41-1 HCP 4 unidades. -Tuerca NT CC41 M10 con muelle plano: 44 unidades. -Tornillo hexagonal M10/25: 44 unidades -Conector angular EV CC 41-5 HCP: 4 unidades. -Tornillo hexagonal 12x60 HCP : 8 unidades. -Arandela US 12/125 HCP: 8 unidades. -Tuerca soporte NT HZ CC41-M12 HCP: 8 unidades -Tapa de carril ADK 41/41:16 unidades -Tejadillo mediante plancha de acero galvanizado en caliente de 0.8 mm de espesor con formación de dos aguas Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 . Se prohíben las soldaduras in situ en la obra. Se presentará a petición de D.F. los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.	720,00
PA70007401A	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes Ingeniería de integración de 2 ud. de enfriadoras existentes sobre las que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401B	Ud	Ingeniería de integración de 6 torres de refrigeración existentes..... Ingeniería de integración de 6 ud.de torres de refrigeración sobre las que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401C	Ud	Ingeniería de integración de 1 planta de ósmosis existente Ingeniería de integración de 1 planta de ósmosis sobre la que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401D	Ud	Ingeniería de integración de 1 sistema de bombeo existente Ingeniería de integración de 1 sistema de bombeo de impulsión y retorno de los circuitos de frío y calor sobre el cual se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PA70007401E	Ud	Ingeniería de integración de sistemas auxiliares existentes Ingeniería de integración de sistemas auxiliares correspondientes a los bombeos, valvulería y sensórica asociada sobre las que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401F	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras polivalentes nuevas Ingeniería de integración de 2 nuevas enfriadoras polivalentes sobre las que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401G	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor nuevas Ingeniería de integración de 2 bombas de calor sobre las que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401H	Ud	Ingeniería de integración de nuevos sistemas auxiliares nuevos Ingeniería de integración de nuevos sistemas auxiliares correspondientes a los nuevos bombeos, valvulería y sensórica asociada sobre la que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	2.000,00
PA70007401I	Ud	Ingeniería de integración de variables Ingeniería de integración de 1 puntos nuevos en el BMS asociada sobre la que se comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	1,00
PA70007401J	Ud	Recogida y análisis de señales Recogida y análisis de las señales provenientes de los equipos existentes y nuevos, incluyendo maquinaria, sensores, actuadores y otros dispositivos Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	1.331,14
PA70007401K	Ud	Integración en la plataforma PIC-UV Integración en la plataforma PIC-UV comprendiendo la programación, configuración y parametrización de las señales en el sistema de control centralizado, mediante protocolo BACnet/IP Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	1.600,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PA70007401L	Ud	Desarrollo de interfaz gráfica..... Desarrollo de interfaz gráfica compuesta por: diseño e implementación de pantallas de supervisión y control en la plataforma PIC-UV, incluyendo esquemas funcionales, visualización de estados, históricos, alarmas y moviola, de acuerdo con los estándares de la Universidad de València Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.	1.800,00
PA70007402A	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes Ingeniería de integración de 6 ud. contador de energía mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	823,66
PA70007402B	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras con protocolo BACNET Ingeniería de integración de 2 ud. enfriadora mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	819,64
PA70007402C	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor con protocolo MODBUS Ingeniería de integración de 2 ud. bombas de calor mediante protocolo de comunicaciones MODBUS considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Incluido 1 unidad de conversor RS-485/RS-232 a Ethernet/Wifi (Modbus TCP). Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	1.095,87
PA70007402D	Ud	Ingeniería de integración de 12 variadores de frecuencia con protocolo BACNET Ingeniería de integración de 12 ud. variadores de frecuencia mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 10 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	1.476,48
PA70007402E	Ud	Ingeniería de integración de 12 pump meter con protocolo BACNET Ingeniería de integración de 12 ud. pump meter mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	919,79

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PA70073031	Ud	Supervisor de red Metasys M4-SNE10502-0 Supervisor de red Metasys M4-SNE10 para buses N2/BACnet MS/TP y Modbus/Mbus/KNX. Puertos Ethernet, RS 485 y USB. 24 Vca/Vcc. Interfaz web de usuario y configuración incorporados. BACnetIP. Bus BACnet MS/TP 32-50 dispositivos. Para versión 11 o superior, de la marca Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	4.472,14
PA70073S005	Ud	Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real M4-CGM09090-0 Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MS/TP y N2. Alimentación a 24 Vca. 18 señales de entrada/salida: 7UI,2BI,2AO,3BO,4CO. de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por D.F.	742,15
PA7007400107	Ud	Ingeniería de programación Ingeniería de programación en controladores de campo realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	1.517,57
PA70074004	Ud	Configuración e implementación de base de datos Configuración e implementación de base de datos, creación de menús de acceso al sistema y gráficos de las instalaciones realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	2.276,37
PA70074013	Ud	Planos y esquemas de conexionado Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de los equipos realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.	1.138,18
PA70074015	Ud	Puesta en marcha del Sistema de Gestión Centralizado Puesta en marcha realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F. una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control. Se incluye la entrega de documentación final de obra que comprende un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra con: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Se incluye también la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha.	2.655,76
PA70074CEJC	Ud	Cuadro eléctrico CE-JC Cuadro de control modelo CE-JC de la marca JOHNSON o equivalente por la D.F. con envolvente metálica Prisma G, hasta 91 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas.	2.691,75
PA70078716	Ud	Valvula de mariposa DN 5" motorizada VFB125L+7222 Válvula de mariposa DN125. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 57 Nm. Contactos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB125L+7222 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F.	1.663,36
PA70078717	Ud	Valvula de mariposa DN 8" motorizada VFB200L+7252 Válvula de mariposa DN200. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 226 Nm. Contactos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB200L+7252 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F.	2.262,82
PA7007J09090	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM09090-0 Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet modelo M4-XPM09090-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada y salida 7UI,2BI,4CO,3BO,2AO	550,67
PA7007J18000	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM18000-0 Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet modelo M4-XPM18000-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada, 18BI.	454,25
PA7008822	Ud	Tarjeta de comunicación bacnet para C-K65 Tarjeta de comunicación bacnet modelo C-KBCNT para C-K65 de la marca JOHNSON o equivalente aprobada por la D.F., con dos entradas de pulsos.	125,70

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PA70088CK65TQ100	Ud	Contador de energía para frío o calor (2º a 130°C) C-K65TF-Q0100 con caudalímetro ultrasónico incorporado..... Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 100 m3/h (DN100, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F.	2.964,72
PA70088CK65TQ150	Ud	Contador de energía para frío o calor (2º a 130°C) C-K65TF-Q0150 con caudalímetro ultrasónico incorporado..... Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 150 m3/h (DN150, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0150 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F.	4.627,01
PA70088FLJ	Ud	Interruptor de flujo electrónico SA4100 Interruptor de flujo electrónico modelo SA4100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. cuerpo inox con salida configurable NO/NC. Temperatura del fluido -20...100°C, IP65. Incluye anillo de fijación 1/2".	540,44
PA70088P499VCS401C	Ud	Sonda de presión estática agua -1.8 bar.Hembra..... Sonda presión estática agua -1.8 bar. Hembra de la marca JONHSON CONTROLS, o equivalente aprobado por la D.F. Salida 0a 10V. Cable 2m.	98,99
PA70088RAAC29179	Ud	Conector macho-macho para P99 RAAC29179..... Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS de la marca JONHSON CONTROLS, o equivalente aprobado por la D.F.	4,82
PA70088RHP	Ud	Sonda de temperatura y humedad exterior RHP-3S22..... Sonda temperatura y humedad exterior para montaje con protector de radiación solar modelo RHP-3S22 de la marca JOHSON CONTROL, o equivalente aprobado por la D.F.	318,90
PA70088S0011	Ud	Protector de radiación solar para RHP..... Protector de radiación solar de seis placas para RHP modelo RHRS de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F.	91,41
PA700STS6300WG200	Ud	Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" STS-6300W-G200..... Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" PN16 para la familia de sondas STS-6300 de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F.	18,92
PA700STS6340STS6300Ud	Ud	Sonda de temperatura STS-6300 Sonda de temperatura STS-6300 con elemento sensible NTC 10K. Rango -50 a 150°C. Montaje en conducto o inmersión. 200mm, de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F.	34,68
PA9914001	Ud	Rotulos de identificación Rótulos y flechas de identificación de Tuberías, Equipos, Valvulas,etc...,según UNE e IT.IC., con fleje de acero galvanizado y portaetiquetas marca "SIKLA" referencia 127552.	0,96
PA9914001E	Ud	Etiqueta de plastico 2 linea..... Etiquetas de plástico de fondo blanco rotulada con letras de 7mm de altura en negro según descripción del elemento.	0,30
PA99210141	Ud	Clips de tuberías PH-40 Clip de tubería modelo PH-40 de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F.	6,12
PACON2	Ud	Acondicionamiento de espacios..... Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.	1.050,20
PAGUA.1a	m3	Agua..... Agua.	1,05
PBUA.9a	l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla Adhesivo especial para paneles aislantes y coquillas.	11,46
PC196200	Ud	Purgador de aire manual..... Purgador automatico de aire marca "SEDICAL" serie "SPIORTECH" modelo "Spirotop" con rosca interior de 1/2" BSP.	81,00
PCC0001SO	Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas, según UNE-EN ISO 17638, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados	132,93

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

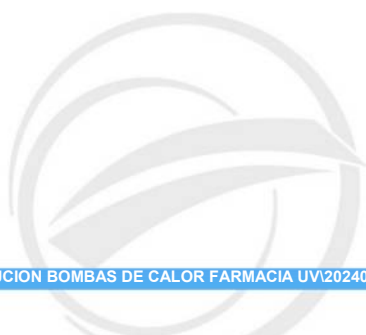
Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PCC0002SO	Ud	Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica..... Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica, cuyo peso no exceda de 50 kg	32,02
PCC0003SO	Ud	Ensayo a tracción Ensayo a tracción para determinar el límite elástico aparente, la resistencia a tracción, el módulo de elasticidad, el alargamiento y la estricción de una muestra de perfil laminado en estructura metálica, según UNE-EN ISO 6892-1.	56,18
PCC0004SO	Ud	Ensayo de doblado a 180° sobre una muestra de perfil laminado Ensayo de doblado a 180° sobre una muestra de perfil laminado en estructura metálica, según UNE-EN ISO 7438.	24,34
PCC0005SO	Ud	Ensayo para determinar el índice de resiliencia perfil laminado..... Ensayo para determinar el índice de resiliencia de una muestra de perfil laminado en estructura metálica, según UNE 7475-1.	18,54
PCC0006	Ud	Prueba de servicio en la instalación de Electricidad – Baja Tensión..... Prueba de servicio en la instalación de Electricidad Baja Tensión. Comprobación funcionamiento. Protección diferencial, tiempo e intensidad de disparo, tensión de alimentación y frecuencia eléctrica, por cuadro eléctrico	1.245,91
PCC0006SO	Ud	Ensayo de comprobación de la geometría..... Ensayo de comprobación de la geometría de la sección y desviación de la masa de una muestra de perfil laminado en estructura metálica.	75,57
PCC0007SO	Ud	Análisis químico de una muestra de acero..... Análisis químico de una muestra de acero, comprendiendo carbono (UNE 7014, UNE 7331 y UNE 7349), silicio (UNE 7028), fósforo (UNE 7029), azufre (UNE 7019) y manganeso (UNE 7027).	318,69
PCC0008SO	Ud	Informe de resultados de los ensayos perfil laminado en estructura metálica..... Informe de resultados de los ensayos realizados sobre una muestra de perfil laminado en estructura metálica.	96,06
PE03040600	ml	Tapa bandeja metálica TERE 600..... Tapa bandeja metálica galvanizada en caliente de 600 mm de ancho referencia 201328 de la marca BASOR modelo "TERE 600" equivalente aprobado por la D.F.	94,54
PE0304200	ml	Tapa bandeja metálica TMT 200..... Tapa bandeja metálica galvanizada en caliente de 200mm de ancho marca "AEMSA" modelo "TMT 200" equivalente aprobado por la D.F.	9,70
PE0304206	ml	Bandeja metálica perforada 200x60..... Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm marca "AEMSA" modelo MTP 60x200 o equivalente aprobado por la D.F.	12,75
PE0304206B	ml	Bandeja metálica perforada 200x60..... Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm marca "BASOR" o equivalente aprobado por la D.F.	20,27
PE03042T	ml	Tapa bandeja metálica 200 Tapa bandeja metálica galvanizada en caliente de 200mm de ancho marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F.	15,06
PE030431	ml	Bandeja metálica perforada 300x60 BASORTTRAY..... Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 300x60 mm marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F.	50,00
PE03043T	ml	Tapa bandeja metálica 300 Tapa bandeja metálica galvanizada en caliente de 300mm de ancho marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F.	39,73
PE0304610	ml	Bandeja metálica perforada galvanizada caliente 600x100..... Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 600x100 mm de la marca BASOR referencia 201250 o equivalente aprobado por la D.F.	113,68

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PE0310155	ml	Soporte para azotea 150 mm en U48X..... Soporte para azotea compatible con bandejas, bandejas de escalera o tubos portacables referencia 66155-48 de UNEX o equivalente aprobado por D.F. Montaje seguro, fácil y rápido: soporte "listo para instalar" que se mantiene en su lugar gracias a su propio peso. No es necesario fijarlo al suelo. El soporte está formado por un rail aislante (en material U48X sin halógenos) y una base de hormigón. Material resistente a la corrosión y con buen comportamiento a la intemperie y a los rayos UV. Medidas: 150x110x85 mm Peso: 2,2 kg	10,81
PE5013001A	ml	Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja..... Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja, realizada por técnicos especializados o equivalente aprobado por la D.F.	6,18
PE5013001B	Ud	Trabajos de conexiónado y cableado Trabajos de conexiónado y cableado bajo tubo o bandeja de los elementos, realizada por técnicos especializados en Sistemas de Gestion Centralizada o equivalente aprobado por la D.F.	2.270,60
PEAP10a	kg	Perfil est S275JR valor medio Perfil estructural series IPN,IPE,HEB,HEA,HEM,UPN, L, LD, T de clase S275JR (precio promedio).	1,87
PEAP60baaab	kg	Acero S 275JR Imnd cal acab galv Acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999.	1,57
PEAW.7a	Ud	Repercusion soldadura kg/est Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,05
PEL722150	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 150mm² Afumex Class 1000 V..... Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 150 mm² marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	23,62

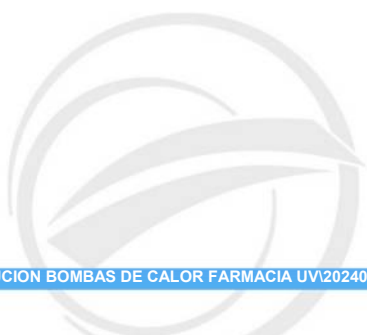
I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL7224G025	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 mm² Afumex Class 1000 V Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm ² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	2,34



I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL72250	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 50mm² Afumex Class 1000 V..... Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 50 mm ² marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	8,66

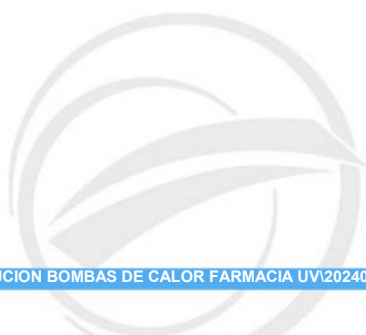


I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL72270	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 70mm² Afumex Class 1000 V..... Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 70 mm ² marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	11,53

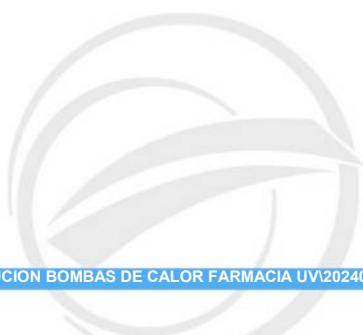
I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL72295	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 95mm² Afumex Class 1000 V..... Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 95 mm ² marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	14,95



I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL722G025	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 mm² Afumex Class 1000 V Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm ² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	1,82



I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL7234G4	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G4mm² Afumex Class 1000 V Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm ² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	3,20

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PEL7235G025	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5mm² Afumex Class 1000 V Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable). Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V. Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea: Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1. Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016. Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6. Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576. Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2. Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea: No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24. Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1. Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713. Baja emisión de humos: EN 50399. Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2. Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453. Baja emisión de calor: EN 50399. Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399. CONDUCTOR Metal: cobre electrolítico recocido. Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228. Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito. AISLAMIENTO Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1. Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente. RELLENO Material: mezcla LSOH libre de halógenos. CUBIERTA Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4. Color: verde.	2,80
PER035	MI	Conductor de Cu desnudo 35 mm² Cable de Cu recocido de 35 mm²	0,70
PES31107	Ud	INS250 4P Interruptor seccionador de corte en carga plenamente aparente ComPact INS31107 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. modelo INS de número de polos Calibre ≤ 250 Realiza el corte plenamente aparente definido en la norma IEC 60947-3: • La posición de seccionamiento corresponde a la posición O (OFF). • La empuñadura sólo puede indicar la posición O si los contactos principales están efectivamente separados. • El enclavamiento sólo es posible si los contactos principales están efectivamente separados. Cuando el aparato está enclavado en posición abierto, el usuario está seguro de que el circuito está totalmente aislado del circuito de aguas arriba. La adaptación de un mando prolongado conserva la aptitud al seccionamiento del interruptor. La función de seccionamiento es certificada por ensayos que garantizan: • La fiabilidad mecánica de la indicación de posición. • La ausencia de corrientes de fuga. • La resistencia a las sobretensiones entre aguas arriba y aguas abajo." &	316,80
PESA9F75416	Ud	INT. TERMOMAGNETICO IC60N 4X16A -CURVAD INT. TERMOMAGNETICO IC60N 4X16A -CURVAD o equivalente aprobado por la D.F.	216,45

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PESA9F79210	Ud	iC60N 2P 10A C Protección magnetotérmica de circuitos y receptores según norma UNE-EN 60947-2 y UNE-EN 60898-1 Tipo iC60N de Cablire (In)= 10A de 2P y Curva de referencia A9F79210 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres ≥ 6 A de 20KA para F/F y 10KA para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 75% Icu. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres < 6 A de 50KA tanto para F/F como para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 100% Icu. Los iC60N son interruptores automáticos que combinan las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Protección de circuitos contra corrientes de sobrecarga. • Adecuados para aislamiento industrial según la norma UNE-EN 60947-2. • Señalización de defecto mediante un indicador mecánico situado en la parte frontal del interruptor automático. • Alta resistencia a sobretensiones (grado de contaminación, tensión asignada impulsional y tensión asignada de aislamiento). • Alto poder de limitación (ver curvas de limitación). • Cierre brusco independientemente de la velocidad de actuación de la maneta. • Indicación, apertura, cierre y disparo remotos mediante contactos auxiliares opcionales. • Alimentación eléctrica superior o inferior. Verificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 60898 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	49,05
PESA9F79216	Ud	iC60N 2P 16A C Protección magnetotérmica de circuitos y receptores según norma UNE-EN 60947-2 y UNE-EN 60898-1 Tipo iC60N de Cablire (In)= 16A de 2P y Curva de referencia A9F79216 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres ≥ 6 A de 20KA para F/F y 10KA para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 75% Icu. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres < 6 A de 50KA tanto para F/F como para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 100% Icu. Los iC60N son interruptores automáticos que combinan las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Protección de circuitos contra corrientes de sobrecarga. • Adecuados para aislamiento industrial según la norma UNE-EN 60947-2. • Señalización de defecto mediante un indicador mecánico situado en la parte frontal del interruptor automático. • Alta resistencia a sobretensiones (grado de contaminación, tensión asignada impulsional y tensión asignada de aislamiento). • Alto poder de limitación (ver curvas de limitación). • Cierre brusco independientemente de la velocidad de actuación de la maneta. • Indicación, apertura, cierre y disparo remotos mediante contactos auxiliares opcionales. • Alimentación eléctrica superior o inferior. Verificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 60898 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	49,95
PESA9F79425	Ud	iC60N 4P 25A C Protección magnetotérmica de circuitos y receptores según norma UNE-EN 60947-2 y UNE-EN 60898-1 Tipo iC60N de Cablire (In)= 25A de 4P y Curva de referencia A9F79425 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres ≥ 6 A de 20KA para F/F y 10KA para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 75% Icu. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz y para calibres < 6 A de 50KA tanto para F/F como para F/N y tensión Ue de 220/240 V, siendo su poder corte de servicio Ics del 100% Icu. Los iC60N son interruptores automáticos que combinan las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Protección de circuitos contra corrientes de sobrecarga. • Adecuados para aislamiento industrial según la norma UNE-EN 60947-2. • Señalización de defecto mediante un indicador mecánico situado en la parte frontal del interruptor automático. • Alta resistencia a sobretensiones (grado de contaminación, tensión asignada impulsional y tensión asignada de aislamiento). • Alto poder de limitación (ver curvas de limitación). • Cierre brusco independientemente de la velocidad de actuación de la maneta. • Indicación, apertura, cierre y disparo remotos mediante contactos auxiliares opcionales. • Alimentación eléctrica superior o inferior. Verificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 60898 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	108,90

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PESA9F89463	Ud	iC60H 4P 63A C Protección magnetotérmica serie Acti9 de circuitos y receptores según norma UNE-EN 60947-2 y UNE-EN 60898-1 y productocertificado por AENOR según norma UNE-EN 60898Modelo iC60H de Cablire (In)= 63A (A) de 4P y Curva de referencia A9F89463 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. El poder de corte Icu para CA y 50/60 Hz es de 10000 A según UNE-EN 60898 y 15 KA según UNE-EN 60947-2 Los iC60H son interruptores automáticos magnetotermicos que combinan las siguientes funciones: • Permite el acoplamiento de auxiliares • Tension de empleo 230/400 V CA • VisiSafe: • Corte plenamente aparente: banda verde en la maneta • Tension aislamiento (Ui) 500 V CA • Grado polucion 3 • Tension impulsional (Uimp) 6 kV • VisiTrip: señalización local de defecto • Doble aislamiento clase 2 • Apto al seccionamiento • Conexión mediante bornes de caja para cables de cobre: • Calibres . 25 A: Flexible: hasta 16 mm2 y Rígido: hasta 25 mm2 • Calibres 32 a 63 A: Flexible: hasta 25 mm2 y Rígido: hasta 35 mm2 • Ancho por polo: 2 pasos de 9 mm	250,20
PESA9L20601	Ud	iPRD 20r 20 KA 350V 3P+N Protección contra sobretensiones de poder de corte de 20 KA y KA 350V con referencia A9L20601 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. Verificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 60898 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	204,75
PESA9R34463	Ud	RCCB_IID 4P 63A 300mA A-SI-type ***** Protección contra sobretensiones de poder de corte de y con referencia A9R34463 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. Verificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 60898 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	357,75
PESA9R81225	Ud	iID 2P 25A 30mA AC Interruptor automático de corriente residual para protección diferencial de 25A 2P sensibilidad 30mA y Clase iID con referencia A9R81225 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. Tension de trabajo 230/240 V, tension de impulsos 6KV, tension asignada de aislamiento 500V, frecuencia 50/60 HZ y un poder de corte y conexión residual nominal de 1.500AVerificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 61008-1 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios disponibles para este equipo para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	141,75
PESA9R84425	Ud	iID 4P 25A 300mA AC Interruptor automático de corriente residual para protección diferencial de 25A 4P sensibilidad 300mA y Clase iID con referencia A9R84425 de la marca SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente aprobado por la D.F. Tension de trabajo 230/240 V, tension de impulsos 6KV, tension asignada de aislamiento 500V, frecuencia 50/60 HZ y un poder de corte y conexión residual nominal de 1.500AVerificado y cumpliendo la reglamentación vigente, UNE-EN 61008-1 y prescripciones propias del proyecto. Incluso parte proporcional de accesorios necesarios disponibles para este equipo para su correcta instalación y certificado de conformidad a normas.	214,65
PESC1647E160	Ud	Ud.Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E Ud.Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E o equivalente aprobado por la D.F.	1.862,55
PESC16F4	Ud	Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A o equivalente aprobado por la D.F.	472,05
PESC2547E250	Ud	Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E o equivalente aprobado por la D.F.	2.473,65
PESC25F4	Ud	Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A o equivalente aprobado por la D.F.	1.120,95
PESGV2ME08	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A o equivalente aprobado por la D.F.	62,10
PESGV2ME10	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A o equivalente aprobado por la D.F.	62,10
PESGV2ME14	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 6-10A DISYUNT MAGNETOTERM 6-10A o equivalente aprobado por la D.F.	71,55
PESGV2P20	Ud	DISY.-MOTOR REG. 13-18A DISY.-MOTOR REG. 13-18A o equivalente aprobado por la D.F.	89,10
PESK10D012QCH	Ud	CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO o equivalente aprobado por la D.F.	38,70

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PESKDC1H	Ud	CABEZA CONMU. FIJACION D22 CABEZA CONMU. FIJACION D22 o equivalente aprobado por la D.F.	11,25
PESLC1D09P7	Ud	CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ o equivalente aprobado por la D.F.	33,75
PESLV429518	Ud	Cubrebornos largos 4P NSX100-250 INV/INS Cubrebornos largos 4P NSX100-250 INV/INS o equivalente aprobado por la D.F.	27,45
PESLVS03001	Ud	Carril modular G ancho 600mm Carril modular G ancho 600mm o equivalente aprobado por la D.F.	18,00
PESLVS03002	Ud	Carril modular G regulable en prof.600mm Carril modular G regulable en prof.600mm o equivalente aprobado por la D.F.	28,80
PESLVS03004	Ud	Carril modular G fondo cofret 600mm Carril modular G fondo cofret 600mm o equivalente aprobado por la D.F.	13,50
PESLVS03040	Ud	Placa sop.G NSX-CVS250 Vert.Fijo.Maneta Placa sop.G NSX-CVS250 Vert.Fijo.Maneta o equivalente aprobado por la D.F.	47,25
PESLVS03203	Ud	Tapa G/P Acti9 3 Modulos alto 150mm Tapa G/P Acti9 3 Modulos alto 150mm o equivalente aprobado por la D.F.	20,70
PESLVS03204	Ud	Tapa G/P Acti9 4 Modulos alto 200mm Tapa G/P Acti9 4 Modulos alto 200mm o equivalente aprobado por la D.F.	23,85
PESLVS03243	Ud	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert. Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert. o equivalente aprobado por la D.F.	39,60
PESLVS03248	Ud	Tapa G/P INS250 Vert.Rotativo Tapa G/P INS250 Vert.Rotativo o equivalente aprobado por la D.F.	33,30
PESLVS03401	Ud	Carril modular P ancho 650mm Carril modular P ancho 650mm o equivalente aprobado por la D.F.	25,65
PESLVS03420	Ud	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo o equivalente aprobado por la D.F.	105,75
PESLVS03801	Ud	Tapa G/P Plena 1 modulo alto 50mm Tapa G/P Plena 1 modulo alto 50mm o equivalente aprobado por la D.F.	17,10
PESLVS03802	Ud	Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm o equivalente aprobado por la D.F.	16,65
PESLVS03803	Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos alto 150mm Tapa G/P Plena 3 modulos alto 150mm o equivalente aprobado por la D.F.	20,25
PESLVS04014	Ud	Linery FM 4P 200A Linery FM 4P 200A o equivalente aprobado por la D.F.	131,85
PESLVS04021	Ud	Conexion Linergy BW / FM 200A Conexion Linergy BW / FM 200A o equivalente aprobado por la D.F.	57,60
PESLVS04034	Ud	Linery DP 4P 250A 9 SalidasxFase Linery DP 4P 250A 9 SalidasxFase o equivalente aprobado por la D.F.	99,00
PESLVS04060	Ud	Bloque conexion NSX250 Hor. a Linergy BW Bloque conexion NSX250 Hor. a Linergy BW o equivalente aprobado por la D.F.	112,05
PESLVS04200	Ud	Linery TB Colector PE ancho 450mm Linery TB Colector PE ancho 450mm o equivalente aprobado por la D.F.	47,25
PESLVS04239	Ud	12 Brazaletes G/P Cableado horizontal 12 Brazaletes G/P Cableado horizontal o equivalente aprobado por la D.F.	26,55
PESLVS04243	Ud	4 Tapas para brazaletes horizontales 4 Tapas para brazaletes horizontales o equivalente aprobado por la D.F.	47,25
PESLVS04502	Ud	Linery LGY Perfil vertical 630A 1 67m Linery LGY Perfil vertical 630A 1 67m o equivalente aprobado por la D.F.	134,55
PESLVS04512	Ud	Linery TB Barra CU Perf. PE 25x5mm Linery TB Barra CU Perf. PE 25x5mm o equivalente aprobado por la D.F.	152,10
PESLVS04657	Ud	Linery TB 3 Soportes para PE Vertical Linery TB 3 Soportes para PE Vertical o equivalente aprobado por la D.F.	14,40
PESLVS04667	Ud	Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal o equivalente aprobado por la D.F.	7,65

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PESLVS04672	Ud	Linergy TB 2 Conex. instal. PE Hor/Vert..... Linergy TB 2 Conex. instal. PE Hor/Vert o equivalente aprobado por la D.F.	47,25
PESLVS04767	Ud	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras) Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras) o equivalente aprobado por la D.F.	27,45
PESLVS08204	Ud	Armario G IP30 33 Modulos alto 1830mm Armario G IP30 33 Modulos alto 1830mm o equivalente aprobado por la D.F.	835,65
PESLVS08214	Ud	Armario G IP30 extension 33 Mod 1830mm Armario G IP30 extension 33 Mod 1830mm o equivalente aprobado por la D.F.	668,70
PESLVS08224	Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod alto 1.830mm Puerta Plena G IP40 33 mod alto 1.830mm o equivalente aprobado por la D.F.	387,45
PESLVS08717	Ud	Junta estanqueidad asoc. Ancho P IP55..... Junta estanqueidad asoc. Ancho P IP55 o equivalente aprobado por la D.F.	33,30
PESLVS08773	Ud	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm 4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm o equivalente aprobado por la D.F.	46,80
PESLVS08794	Ud	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm 4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm o equivalente aprobado por la D.F.	50,40
PESLVS08867	Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm..... 2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm o equivalente aprobado por la D.F.	61,65
PESXB4BW33B5	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE..... PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE o equivalente aprobado por la D.F.	24,75
PESXB4BW34B5	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO..... PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO o equivalente aprobado por la D.F.	24,75
PETURHF20	ml	Tubo RHF rígido gris Ø20 mm. Tubo rígido de 20 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90°C, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5°C, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible, no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.	3,38
PETURHF25	ml	Tubo RHF rígido gris Ø25mm. Tubo rígido de 25 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90°C, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5°C, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible, no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.	4,66
PFPC1BD	m2	Placa de yeso laminado H1 e:15mm..... Placa de yeso laminado H1 e:15mm	8,16
PFPP13b	m	Banda acústica 45 mm Banda acústica de 3 mm de espesor y 45 mm de anchura, autoadhesiva, para aplicar sobre superficie de perfil que apoye contra la estructura existente en particiones de placa de yeso laminado.	0,30
PFPP16a	Ud	Ángulo a 50x35x60mm p/pnl yeso Ángulo de acero de dimensiones 50x35x60mm, de espesor 0.80mm, para anclaje de paneles de yeso a la estructura.	0,37
PFPP19a	Ud	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL Tornillo autoperforante de 13 mm de longitud.	0,02
PI0201011	Ud	Extintor polvo seco 21A-113B..... Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kgr de eficacia 21A 113B, homologado por los organismos competentes, de la marca Cointra o similar aprobado por la D.T.	46,28
PI0301011	Ud	Pictograma señalización dispositivo de protección Cartel fotoluminescente de señalización de equipos contra incendios en PVC de 297x210 mm, aprobado por la D.F.	10,66

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PI03010111	Ud	Alfombra desechable en láminas de polietileno Cartel fotoluminescente de señalización de equipos contra incendios en PVC de 297x210 mm, aprobado por la D.F.	148,00
PJ0001	Ud	Casco de Seguridad homologado Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado	7,10
PJ0004a	Ud	Pantalla para soldadura electrica Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro para soldadura eléctrica en fibra vulcanizada de 1.35 mm, amortizable en cinco usos	5,90
PJ0004b	Ud	Juego de polainas Juego de polainas para trabajos de soldadura.	3,69
PJ0004c	Ud	Juego de guantes Juego de guantes para trabajos de soldadura	5,67
PJ0005	Ud	Juego de guantes dielectricos Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión	43,00
PJ0006	Ud	Guantes de cuero Juego de guantes de cuero	5,67
PJ0007	Ud	Guantes de goma Juego de guantes de goma	1,66
PJ0008	Ud	Gafas incoloras con cristales incoloros Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros	6,37
PJ0009	Ud	Gafas antipolvo Gafas antipolvo	6,61
PJ0010	Ud	Mascarilla antiparticalas de retencion mecanica Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple.	0,20
PJ0011	Ud	Mascarilla antipartículas detencion por filtro mecanico Mascarilla de seguridad antipartículas, detención mediante filtro mecánico recambiable.	5,57
PJ0012	Ud	Recambio filtro mascarilla antipolvo Filtro recambio para mascarilla antipolvo.	1,27
PJ0013	Ud	Protectores auditivos simples Juego tapones autoajustables anti-ruido	0,44
PJ0014	Ud	Auriculares protectores de oidos Auriculares protectores de oidos	13,06
PJ0015	Ud	Botas de seguridad Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiob- jetos punzantes.	21,93
PJ0016	Ud	Botas de goma Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla.	5,85
PJ0017	Ud	Traje impermeable Traje impermeable.	8,29
PJ0018	Ud	Mono de trabajo Mono de trabajo.	12,65
PJ0031	Ud	Mango aislante y cesto protector mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones	22,94
PJ00331d	Ud	Calzas cubrezapatos desechables sanitarias Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno	0,05
PJ0038	Ud	Valla de pies de hormigon H=2m Valla de pies metalicos de 2 m	27,60
PJ0039A	Ud	Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante pos- tes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.	61,61

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PJ0039V	Ud	Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos.	244,00
PJ0040	Ud	Baliza troncoconica fluorescente Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de altura, totalmente colocada.	12,77
PJ0041	Ud	Señal circular de seguridad Señal de seguridad circular de 50 cm de diámetro	11,49
PJ0042	Ud	Señal de seguridad triangular..... Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado	11,49
PJ0044	ml	Placa de señalización interior de evacuación..... Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)	2,37
PJ0045	Ud	Señal normalizada de STOP..... Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.	25,89
PJ0046	ml	Cartel Indicador con leyenda de riesgo..... Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.	7,56
PJ0047	m	Cordon de balizamiento reflectante..... Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su desmontaje posterior	1,76
PJ0050	Ud	Taquilla metalica individual Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	57,28
PJ0055	mes	Alquiler caseta aseos Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	150,50
PJ0056	mes	Alquiler de caseta vestuarios..... Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	175,96
PJ00565	mes	Alquiler de caseta comedor Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	185,76
PJ0058	Ud	Mesa madera p/10 personas Mesa de madera con capacidad para 10 personas, obra.	76,07
PJ0059	Ud	Banco de madera para 5 personas Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado	18,20
PJ0060	Ud	Botiquin de urgencia Botiquin de urgencia con contenidos mínimos obligatorios	82,77

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PJ0061	u	Horno microondas Horno microondas para calentar comidas de 19 L plato giratorio y reloj programador.	143,22
PJ0062	u	Radiador eléctrico 1000w Radiador eléctrico de 1000 W.	41,15
PJPT012	Ud	Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato.	46,10
PMT1010A	m	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,20
PMT1210A	Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25 Tornillo autoperforante TN "KNAUF" o equivalente 3,5x25. para fijación de placas de yeso laminado a perfilera metálica.	0,02
PMT1210E	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF" Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", o equivalente Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 30°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,79
PMT1310I	m	Canal rail 48mm ancho Canal rail de 48 mm de ancho y 0.55 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 3000 mm.	2,05
PMT1310L	m	Montante 48mm de acero galvanizado Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	2,47
PNTL.3babd	m2	MW 0.034 e 40mm interior/sob perfilera Lana mineral (MW) con marcado CE, de 40mm de espesor, sin revestimiento, conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 1.18 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, para aplicación en fachadas como aislante interior en trasdosados autoportantes sobre perfiles, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-M1-AW0,70-AFr5 según norma UNE-EN 13162.	6,00
PNTW36a	m	Cinta papel kraft autoadhesiva Cinta de papel Kraft aluminio, reforzado con hilos de fibra de vidrio textil autoadhesiva, ancho 63mm.	0,61
POC12182	Ud	Informe y verificación estructural Realización de informe y verificación estructural redactado por técnico competente, para la justificación de la resistencia de los forjados existentes y la estructura a las nuevas sobrecargas previstas. Incluyendo la realización de catas, ensayos, pruebas de carga o cualquier otra prueba que sea necesaria para su verificación.	1.018,55
PPLANOS	Ud	Portaplanos con esquema unifilar Portaplanos de plástico rígido para montaje en cuadro eléctrico, incluso esquema unifilar correspondiente al cuadro.	3,00
PPP00110	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo Parte proporcional de accesorios, bridas,juntas, codos, injertos, reducción excéntrica y manguitos necesarios para la instalación de tubo.	0,61
PPP00111	PP	P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales Parte proporcional de accesorios, bridas y pequeño material para la fijación correcta de cajas, conductos, difusores, rejillas, climatizadores, manta aislante, etc...	3,01
PPPD12001	Pp	P.P. herrajes de fijación elementos de protección Parte proporcional de herrajes de fijación para los dispositivos de protección de incendios. Se utilizarán los herrajes recomendados por el fabricante de los elementos de protección.	6,01
PPPGEN000	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes P.P. de Alineamientos y Pendientes.	6,01
PPPGEN00001	PP	P.P. de movimientos y elevaciones Parte proporcional de movimientos y elevaciones.	6,03
PPPGEN001	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos P.P.Accesorios,tacos, tornillos.	6,00
PPPGEN002	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc Parte proporcional de limpieza de sobrantes, replanteos, verificaciones, ensayos, controles, etc.	1,77

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PPPGEN003	PP	P.P. Ayudas de albañilería..... Parte proporcional de ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes.	3,01
PPPGEN006	Pp	P.P. Terminales, soldaduras etc Parte proporcional de accesorios, Soportes, Terminales, soldaduras, identificación, etc.	6,01
PPPGEN007	Pp	P.P. Electrosoldaduras..... P.P. de electrosoldaduras en cordón continuo y pintada en cromato de zinc.	6,01
PPPGEN012	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material P.P. de piezas Especiales y Pequeño Material para la correcta instalación.	1,80
PPPGEN022	Pp	P.P. de conexiones, enclavamientos, controles, etc..... P.P. de elementos necesarios para las conexiones, enclavamientos, controles, etc...	6,01
PPPGEN036	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo P.P. de Accesorios de fijación, etiquetas para identificación de la línea, terminales, tornillos etc... para cables que discurren por bandeja. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.	6,01
PPPGEN041	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales P.P. de cajas, cableado, soportes, terminales, tornillería, abrazaderas, etc... para la instalación según especificaciones de D.F.	6,01
PPPGEN043	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC..... Parte proporcional de codos, tes, cola y accesorios especiales de PVC	6,01
PPPGEN051	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados para evitar su deterioro por los efectos de la proximidad al mar.	1,48
PPPGEN052	PP	P.P. Enlucidos, acabados,masilla P.P. Enlucidos, acabados,masillados,etc.	1,20
PPPGEN058	Pp	P.P. de ayuda general..... Parte proporcional de ayuda general.	6,01
PPPGEN063	Pp	P.P. de toma de medidas y muestras P.P. de toma de medidas y muestras.	15,03
PPPGEN12	Pp	P.P. Piezas Especiales, Accesorios, Bridas y Pequeño Material..... Parte proporcional de piezas especiales, accesorios, bridas y pequeño material para la correcta instalación.	6,01
PPPICA009	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios Parte Proporcional de realización de aislamiento en reducciones, tes, codos, bridas, valvulas, según el manual de instalación de Armsntrong o del fabricante del material utilizado en el aislamiento del circuito hidráulico.	6,01
PPPICR008	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de Termas..... P.P. de manguitos, juntas y reducciones de termos.	15,03
PPPICR009	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de tuberías..... P.P. de manguitos, juntas y reducciones de tuberías.	15,03
PPPIDT022	Pp	P.P. Conexiones, latiguillos, etc. Parte proporcional de elementos necesarios para conexiones, latiguillos, etc.	10,00
PPPIEB002	Pp	P.P. Accesorios de Conexión de cables..... P.P. de Accesorios de conexión, grapeado, etiquetas para identificación de la línea, terminales, regletas etc... La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F. se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las intalaciones de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de gestión y control.	0,60
PPPIEB003	Ud	P.P. accesorios para bandeja metalica Parte Proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc.	6,01
PPPIEB007	Ud	P.P. accesorios para bandeja PVC Parte Proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. para bandeja PVC de ancho 300 mm.	6,01

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PPPIEB012	Pp	P.P. de etiquetas de identificación P.P. de etiquetas de identificación, adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco o rojo a indicar por la D.F.	4,50
PPPIEB043	Ud	P.P. accesorios para bandeja metálica Parte Proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. para bandeja metálica.	6,01
PPPIEB046	Pp	P.P. accesorios para montaje de cuadros electricos Parte Proporcional de accesorios para cuadros eléctricos, fijaciones, cerraduras, canalizaciones interiores, etiquetas de identificación, etc.	6,00
PPPIEB048	Ud	P.P. accesorios para bandeja metálica Parte Proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. para bandeja metálica de ancho 500 mm.	6,01
PPPIFF000	Pp	P.P. de juntas, bridas y tornillería para unión de tubo de acero P.P. de juntas, bridas y tornillería para unión de tubo de acero de diametro mayor a DN50.	9,02
PPPIFF001	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno. Parte Proporcional de codos, tes, manguitos, piezas especiales para termofusion, soportes, etc... para tuberías de polipropileno.	3,01
PPPIFF004	Pp	P.P. de cinta de teflón..... Parte proporcional de cinta de teflón o pasta selladora de roscas para holguras de 0.4 mm	1,50
PPPIFF022	Pp	P.P. de uniones longitudin por soldadura a tope en tubo de acero..... Parte proporcional de uniones longitudinales de tubos de acero por el sistema de soldadura a tope por soldador homologado.	9,02
PPPIFF024	Pp	P.P. de picaje de tubería de acero negro s/sold. Parte proporcional de picaje de tubería de acero negro sin soldadura.	9,02
PPPISS001	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de PVC P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de PVC.	3,01
PPPISS016	Pp	Resina Sikla para juntas de tubo Resina sikla para las juntas de los tubos.	18,03
PRCDAMI	Ud	Gestión de residuos de gases refrigerantes Gestión de residuos de gases refrigerantes, incluyendo plan de desmantelamiento, trámites administrativos, pago de tasas y demás actuaciones necesarias para la correcta gestión de residuos de los gases refrigerantes.	6.430,51
PRCDN2.1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.1..... Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes. Residuos nivel 2.1: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA NO PETREA.	1.775,64
PRCDN2.2	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.2..... Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes. Residuos nivel 2.2: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA PETREA.	738,00
PRCDN2.3	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.3..... Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes. Residuos nivel 2.3: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, que sean BASURAS, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	2.453,16
PRCP.8cbc	I	Imprimacion antioxidante..... Imprimación antioxidante para estructuras metálicas, de colores rojo, verde o gris con acabado mate.	3,21

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PS0516040	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 2135115 de la marca "ADEQUA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas.	3,44
PS99130UIJ	Ud	Sifón de PVC DN40 Sifón horizontal para fan-coil de PVC DN 40 de la marca URALITA o equivalente aprobado por la D.F.	0,68
PX0310113	Kg	Desoxidante a base de ácido fosfórico CHEM C 113 Desoxidante y eliminador de depósitos de corrosión CHEM C 113, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., líquido adecuado para limpiar y decapar hierro, acero inoxidable, aluminio, cobre, níquel, cadmio, plomo, etc. En su composición intervienen poderosos inhibidores de corrosión que evitan el ataque del ácido sobre el metal. EL CHEM C 113 sustituye con ventaja al ácido clorhídrico y al sulfúrico dado que su manipulación no implica formación de vapores tóxicos.	6,60
PX0310120	Kg	Limpiador alcalino CHEM C 120 Limpiador alcalino CHEM C 120, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., producto líquido fuertemente alcalino, compuesto por sosa caustica, quelantes, dispersantes, humectantes, etc. No contiene fosfatos, fenoles ni metales pesados. De las siguientes características técnicas; Color amarillento Densidad a 20°C; 1,5 kg/m³ Volumen aproximado por kg. 0,67 m³ Punto de congelación 5°C. consigue la eliminación rápida y eficaz de los residuos de grasas, aceites grasos, óxidos, pinturas, derivados del petróleo, sílice, alúmina, fibra de vidrio, ácidos grasos, materias tipo resina, depósitos carbonizados y la mayor parte de los productos depositados. Se aplica como neutralización de vertidos ácidos. Adecuado para la limpieza de hierro, acero y acero inoxidable. También puede ser utilizado para cobre y bronce, pero puede causar cierta decoloración manchas en su superficie. No debe ser utilizado donde existan aluminio, zinc o acero galvanizado.	4,99
PX06076040	ml	Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5 Tubería monocapa de polipropileno PP-RP con un SDR9 de la Serie 4 con una capa externa PP-RP aditivada con negro de carbono referencia TNIRRFUV40 de diámetro 40 mm y 4,5 mm de espesor de la serie Niron UV de ITALSAN o equivalente aprobado por la D.F.	8,63
PX06370110	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 110x10,0 mm Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 110x10,0 mm (diámetro interior 90,0 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11.	24,23
PX06370125	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 125x11,4 mm Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 125x11,4 mm (diámetro interior 102,2 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11.	28,03

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX06370200	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 200x18,2 mm..... Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 200x18,2 mm (diámetro interior 163,6 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11.	98,63
PX07000	ml	Cinta autoadhesiva AF..... Cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F, de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho.	1,97
PX070R20110SI	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø110 Interior e=30 mm Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 110x10 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características: - Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1) - Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723) - Densidad 55-60 kg / m3 - Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826) - Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C - Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A) - Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667) - Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm - Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590) - Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo) - Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica - Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC) - Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento - Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos.Conductos hechos con aislantes - Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008 - Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004 - Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHS La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado. Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc.	38,58

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX070R20125SI	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø125 Interior e=30 mm Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 125x11,4 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características: - Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1) - Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723) - Densidad 55-60 kg / m3 - Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826) - Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C - Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A) - Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667) - Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm - Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590) - Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo) - Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica - Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC) - Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento - Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos.Conductos hechos con aislantes - Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008 - Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004 - Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHS La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado. Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc.	41,57
PX070R20200SI	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø200 Interior e=30 mm Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 200x18,2 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características: - Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1) - Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723) - Densidad 55-60 kg / m3 - Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826) - Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C - Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A) - Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667) - Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm - Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590) - Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo) - Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica - Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC) - Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento - Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos.Conductos hechos con aislantes - Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008 - Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004 - Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHS La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.	63,00
PX0800000	m²	Recubrimiento Aluminio 0,6..... Recubrimiento de aluminio brillante o ALUCINC de espesor 0,6 mm.	43,00
PX0931060	Ud	Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120..... Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120 de la marca "SIKLA" ó equivalente aprobada por la D.F.	29,55

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX0931121	ml	Perfil de montaje TP F 80 6 m Perfil de montaje TP F 80 de la marca "Sikla" o equivalente aprobado por la D.F. Perfil estructural con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 y será galvanizada en caliente por inmersión de 80x80 suministrado en piezas de 6 m de longitud.	53,68
PX0931510	Ud	Apoyo STA F 80 Apoyo STA F 80 de la marca "SIKLA" ó equivalente aprobada por la D.F.	14,77
PX0931511	Ud	Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP para circuito hidráulico en cubierta de la marca " Sikla " o equivalente aprobado por la D.F.	5,82
PX0931601	Ud	Apoyo SHB SQF F80 – 350 Apoyo SHB SQF F80 – 350 de la marca "SIKLA" ó equivalente aprobada por la D.F.	5,77
PX0931641	Ud	Tornillo auto roscante FLS F Tornillo auto roscante FLS F de la marca "Sikla" o equivalente aprobado por D.F.	0,19
PX0932015	Ud	Soporte 2 bombas a pared Soportación para 2 bombas a pared de la marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen las referencias Sikla necesarias para el montaje: - Tornillo de hormigón con cabeza alomada TSM-S 10x70: 6 unidades. - Consola de montaje AK 41/41 - 260: 3 unidades. - Consola de montaje AK 41/41 - 445: 3 unidades. - Carril de montaje MS 41/41/2,5 2m: 4 metros. - Conector angular EV CC41-1: 4 unidades. - Conector angular EV CC41-3: 2 unidades. - Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades. - Tornillo cabeza hexagonal SKT M10x25 DIN933: 6 unidades. - Espárrago roscado GST M 8x125 DIN976 4.8: 12 unidades. - Tuerca hexagonal NT M 8 DIN934: 24 unidades. - Arandela US 8/9021: 12 unidades. - Refuerzo de carril HK 41/10: 12 unidades. Se presentará a petición de DF los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.	234,57
PX0935201	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 2,0 Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga media estándar modelo MRG 2,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M10, M12, para carga máxima - F: 2 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial y elevada resistencia a la temperatura de hasta 300 °C ya que no incluye piezas de plástico.	193,46
PX0935202	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 4,0 Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga pesada modelo MRG 4,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M12, M16, para carga máxima - F: 4 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial.	233,63

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX0941110	Ud	Soporte a techo Tubería DN110 RB 114 Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 114 ref. 193419 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes: - Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros - Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades - Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades - Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades - Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades - Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades - Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros - Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 114/40: 4 unidades - Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades - Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades - Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.	137,72
PX0941125	Ud	Soporte a techo Tubería DN125 RB 133 Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 133 ref. 193426 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes: - Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros - Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades - Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades - Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades - Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades - Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades - Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros - Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 133/40: 4 unidades - Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades - Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades - Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.	146,17

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX0941200	Ud	Soporte a techo Tubería DN200 RB 204 Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 204 ref. 193464 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes: - Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros - Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades - Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades - Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades - Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades - Elemento deslizante GLE J 16: 4 unidades - Varilla roscada GST M16 1M DIN976 4.8: 2 metros - Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 204/60: 4 unidades - Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades - Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades - Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.	282,98
PX11055015	Ud	Válvula esfera 1/2" H-H Palanca TAJO-2000 Válvula de esfera de 1/2" de corte, tipo bola, PN-30, marca "ARCO" serie "TAJO-2000" modelo H-H Palanca código:1102 ó similar aprobado por la D.F..	2,54
PX11244200	Ud	Válvula de retención de hierro cierre por membrana Brida DN-200..... Válvula de retención embridada de clapeta de la Serie 41/61de DN200 marca AVK o equivalente aprobado por la D.F. Con PN 16, con cojinetes cerrados, con cuerpo y clapetas en fundición dúctil, disco de inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, probada hidráulicamente según EN 1074.	828,75
PX11244200A	Ud	Kit peso y palanca para válvula de retención DN-200 Kit de peso y palanca para válvula de retención DN200 de la marca AVK, o equivalente aprobado por la D.F., para la serie 41/61 de fundición dúctil con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1.	75,00
PX11244200B	Ud	Kit muelle y palanca para válvula de retención DN-200 Kit muelle y palanca para válvula de retención DN200 de la marca AVK, o equivalente aprobado por la D.F., para la serie 41/61 de fundición dúctil con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1.	103,50
PX11244200C	Ud	Carcasa de protección para válvula de retención DN-200 Carcasa de protección para válvula de retención DN200 de la marca AVK, o equivalente aprobado por la D.F., para la serie 41/61.	227,25
PX11870100	Ud	Válvula de retención a clapeta oscilante embridada DN-100..... Válvula de retención a clapeta oscilante embridada PN-16 de 4" con referencia 2455 12 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. con cojinetes cerrados, con cuerpo y clapetas en fundición dúctil, disco de inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, probada hidráulicamente según EN 1074	191,08
PX1190510812	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 100 4"..... Válvula de mariposa tipo LUG de 4" con referencia 5108 12 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi.	185,94
PX1190510812R	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 100 4" Reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante.	43,61

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX1190510813	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 125 5" Válvula de mariposa tipo LUG de 5" con referencia 5108 13 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi.	224,00
PX1190510813R	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 125 5" Reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante.	43,61
PX1190510816	Ud	Válvula de mariposa tipo LUG DN-200 8" Válvula de mariposa tipo LUG de 8" con referencia 5108 16 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi.	373,67
PX1190510816R	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 200 8" Reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5976 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante.	73,43
PX1196000	Ud	Extensor de vástago de pieza única para válvulas de esfera Extensor de vástago para aumentar la distancia entre válvula y palanca. Fabricado en latón cromado según UNE-EN 12165.	6,84
PX1196040	Ud	Válvula de esfera DN 40 con cierre de latón cromado Válvula de esfera de 40 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41314 de la marca AQUATHERM GREEN PIPE o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriamiento, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye extensor de vástago.	61,39
PX1199100A	Ud	Brida Plana PN16 DN100 4" Brida Plana PN16 DN100 8 taladros.	11,48
PX1199100J	Ud	Junta con Kevlar DN100 4" Junta universal DN100 PN16 2690 115x162x2 Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01.	1,61
PX1199125A	Ud	Brida Plana PN16 DN125 5" Brida Plana PN16 DN125 8 taladros.	15,56
PX1199125J	Ud	Junta con Kevlar DN125 5" Junta universal DN125 PN16 2690 141x192x2 Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01.	2,23
PX1199200A	Ud	Brida Plana PN16 DN 200 8" Brida Plana PN16 DN200 8 taladros.	65,55
PX1199200J	Ud	Junta con Kevlar DN200 8" Junta universal DN200 PN16 2690 220x273x2 Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de admianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01.	4,20
PX1199900C	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80 Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX14060100	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-100 Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN100 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001.	1.305,66
PX14060100C	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 4" Carcasa calorifugada prefabricada para aislamiento frio-calor de poliuretano para valvula STAF de 4", de la marca "TA" ref: 52.189.8100 o equivalente aprobado por la D.F.	350,69
PX14060150C	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 6" Carcasa calorifugada prefabricada para aislamiento frio-calor de poliuretano para valvula STAF de 6", de la marca "TA" ref: 52.189.892 o equivalente aprobado por la D.F.	441,83
PX1406080C	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 3" Carcasa de aislamiento con ref 52189-880 de la marca "IMI" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abrazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.	313,64
PX1406150	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-150 Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN150 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001.	2.653,35
PX140680	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-80 Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN80 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001.	934,66
PX14220200	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos Suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.	30,93
PX1501040	Ud	Compensador de dilatación DN-40 de nitrilo Compensador de dilatación de doble onda DN-40, serie 30 de la marca TORAFLEX, o equivalente aprobado por la D.F., de caucho nitrilo	21,96
PX1501100	Ud	Compensador de dilatación DN-100 de nitrilo Compensador de dilatación de doble onda DN-100, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo	42,47

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX1501125	Ud	Compensador de dilatación DN-125 de nitrilo Compensador de dilatación de doble onda DN-125, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo	57,00
PX15012001	Ud	Compensador de dilatación DN-200 de nitrilo Compensador de dilatación de doble onda DN-200, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo	112,79
PX1503100	Ud	Filtro de agua DN 100 4" Filtro de agua DN 100.	68,64
PX1503200	Ud	Filtro de agua DN 200 8" Filtro de agua DN 200.	368,66
PX15110100	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN100 mm (4") Tuerca enlace roscado H-H de 4" con rosca NPT.	11,06
PX15110125	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN125 mm (5") Tuerca enlace roscado H-H de 5" con rosca NPT.	11,81
PX15110200	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN200 mm (8") Tuerca enlace roscado H-H de 8" con rosca NPT.	12,38
PX161ZCX150	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 150... Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 150 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua. • Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional. • Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador • Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top extra ZUTX25, con válvula de tres posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicionales gases. • En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita. • Aditivo antihielo hasta un 50%. • Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador • Construcción en acero, color "Beryllium". • Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU. • 5 años de garantía. Presión máx. servicio PS: 10 bar Temperatura máx servicio TS: 110 °C Caudal nominal óptimo VD: 93,0 m3/h Caudal máximo admisible VM: 216,0 m3/h Conexión a instalación S: DN150 mediante bridas PN16 EN-1092-1	3.388,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX161ZCX80	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 80..... Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 80 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua. • Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional. • Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador • Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top eX-tra ZUTX25, con válvula de tras posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicional gases. • En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita. • Aditivo antihielo hasta un 50%. • Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador • Construcción en acero, color "Berylium". • Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU. • 5 años de garantía. Presión máx. servicio PS: 10 bar Temperatura máx servicio TS: 110 °C Caudal nominal óptimo VD: 18,0 m3/h Caudal máximo admisible VM: 56,0 m3/h Conexión a instalación S: DN80 mediante bridas PN16 EN-1092-1	1.832,32
PX161ZCXAI1	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 80-100 Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 80-100 de la marca IMI-PNEUMATEX o equivalente aprobado por la D.F. <ul style="list-style-type: none"> • Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión. • Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk. • Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102 • Temperatura máx servicio TS: 110 °C • Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C 	358,72
PX161ZCXAI2	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 125-150 Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 125-150 de la marca IMI-PNEUMATEX o equivalente aprobado por la D.F. <ul style="list-style-type: none"> • Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión. • Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk. • Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102 • Temperatura máx servicio TS: 110 °C • Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C 	556,08
PX161ZCXM1	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 50-100 Conexión en "T" y barra magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 50-100 de la marca IMI-PNEUMATEX o equivalente aprobado por la D.F. para montaje sobre separadores modelos Zeparo CYCLONE MAX ZCX. <ul style="list-style-type: none"> • Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita. • Aditivo antihielo hasta un 50%. 	556,08
PX161ZCXM2	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 125-150 Conexión en "T" y barra magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 125-150 de la marca IMI-PNEUMATEX o equivalente aprobado por la D.F. para montaje sobre separadores modelos Zeparo CYCLONE MAX ZCX. <ul style="list-style-type: none"> • Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita. • Aditivo antihielo hasta un 50%. 	703,92
PX2201001	Ud	Térmometro de Glicerina d=120mm Térmometro de Glicerina d=120mm y escala 0-120°C.	11,75
PX2202001	Ud	Manometro de Esfera 0-10 Kg/cm2..... Manometro de Esfera 0-10 Kg/cm2.	2,94
PX2202004	Ud	Manometro de glicerina (0 - 10 Kg/cm²) Manometro de glicerina, modelo MG63V, de la marca SEDICAL, o equivalente aprobado por la D.F., incluido el collarín de instalación y la cánula cola de cerdo para la correcta instalación del manómetro.	7,82

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX30062	Ud	Embudo desague de seguridad de 1 1/2". Embudo de vigilancia construido en PVC de 1 1/2" marca "ROCA" para visualización del vaciado de las tuberías, caldera o válvula de seguridad.	22,45
PX30902	l	Adhesivo coquilla r=65-200 ml/l. Adhesivo Armaflex 520 de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F. para aplicación en juntas transversales de las coquillas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml /l en función del diametro de la coquilla.	8,87
PX507510032	Ud	Módulo Bluetooth externo. Modulo Bluetooth externo para conexión del PumpDrive2 a dispositivos IOS o Android a través de la aplicación gratuita KSB FlowManager de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. para su puesta en marcha, monitorización y configuración.	551,27
PX507510033	Ud	Asistencia técnica en instalación KSB Asistencia técnica en instalación por parte de un técnico especialista de KSB para la puesta en marcha de 12 bombas Etaline PumpDrive, o equivalente aprobado por la D.F.	2.088,57
PX507510037	Ud	Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B con referencia 01125102 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F.	24,73
PX507510081	Ud	Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F con referencia 01651298 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F.	86,10
PX507510082	Ud	Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M con referencia 01651264 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F.	86,10
PX507510089	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 080-080-200 GBSCV11WSEDN4HCB Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 080-080-200-GBSCV11WSEDN4HCB de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F., Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en bronce CC480K DW, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 7,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12 Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal	10.143,65
PX507510090	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 040-040-160 GCSCV11WSEBI4HCB Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 040-040-160-GCSCV11WSEBI4HCB Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en acero inoxidable 1.4408, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 1,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12. Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal.	7.198,73
PX600100	Ud	Pago de tasas por residuos Pago de tasas al ayuntamiento por eliminación de residuos sólidos.	29,75
PX600203V	Ud	Desmantelamiento de vaso de expansión y válvula de seguridad Desmantelamiento de vaso de expansión y válvula de seguridad.	48,00
PX600204V	Ud	Reinstalación de vaso de expansión y válvula de seguridad Reinstalación de vaso de expansión y válvula de seguridad. Incluye tuberías y accesorios para instalar el vaso de expansión en la nueva ubicación y conectarlo a la caldera.	220,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PX60053	Ud	Desmantelamiento tuberías instalación climatización.....	516,07
		Desmantelamiento de tuberías - vacías y en desuso- pertenecientes a la instalación de climatización situada en la instalado en la zona objeto del proyecto	
PXX100109	Ud	Pruebas finales instalacion termica IT 2.2	2.768,47
		Al finalizar la instalación se procederá a la realización de pruebas de puesta en servicio de la misma de acuerdo con la IT 2.2 del RITE, verificando que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas en lo que le sean preceptivo:	
		IT 2.2.1 Equipos	
		IT 2.2.2 Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua.	
		IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos	
		IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación	
		IT 2.2.7 Pruebas finales	
PXX100110	Ud	Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3	2.849,47
		Posteriormente a la realización de pruebas en la instalación se procederá al ajuste y equilibrado de la misma de acuerdo con lo especificado en la IT 2.3 del RITE:	
		IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua.	
		IT 2.3.4 Control automático	
		Finalmente la empresa instaladora presentará un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.	
PXX10030	h	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica	20,35
		Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones.	
PXX10053	h	Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios.....	18,03
		Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios	
		- Comprobación del sistema de cierre.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores magnetotérmicos.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores diferenciales.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores de corte en carga.	
		- Comprobación de botón de test de interruptores diferenciales.	
PXX10055	h	Pruebas de montaje de Conductores	18,03
		Pruebas de montaje de Conductores	
		- Comprobación de caídas de tensión .	
PXX10059	h	Pruebas de montaje de Red de Tierras	18,03
		Pruebas de montaje de Red de Tierras	
		- Continuidad del circuito	
PXX10064A	H	Cuadros secundarios de climatizacion	18,03
		PRUEBAS	
		- Comprobación del sistema de cierre.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores magnetotérmicos.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores diferenciales.	
		- Funcionamiento mecánico de interruptores de corte en carga.	
		- Comprobación de botón de test de interruptores diferenciales	
PXX10064B	H	Prueba de ruido	18,03
		Se realizaran pruebas de ruido a los siguientes elementos de la instalacion:	
		-Bomba de calor(Roof-Top, tipo partido)	
		-Grupos vehiculadores de fluido	
		-Extractores y elementos de ventilacion.	
		-Vaso de expansion.	
		-Material de difusion.	
		-Unidades de tratamiento de aire.	
		Se tomaran las medidas adecuadas para que como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupacion de locales habitables,los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores maximos admisibles que figuran en la ITE 02.2.3.1	
PXX10067	h	Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos	10,73
		Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos	
		- Verificación de funcionamiento	
PZMAT1022	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	8,54
		Arena triturada, lavada, de granulometria 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	
PZMAT1072	kg	Mezcla colorante-cemento	1,00
		Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
PZMAT1093	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC de la marca "ADEQUA".	2,00
PZMAT1094	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC de la marca "ADEQUA".	0,20
PZMAT1111	m³	Amtz mad encf tabl 6 us Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablonés, listones, etc., considerando 6 usos.	32,06
PZMAT1121	Ud	Guardacuerpo metalicos tipo a Guardacuerpos metalicos tipo a.	6,46
PZMAT2002	m²	Junta de neopreno Junta de neopreno para aislamiento elástico, de 0,5 cm de espesor.	6,31
PZMAT9018	Tm	CEM II/B-P 32.5 N granel Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	101,87
PZMAT9848	m²	Acabado pulido brillo terrazo Acabado pulido brillo para terrazos.	5,56
PZMATPRyt	m²	Bald trz g-mcr 50x50cl nor Baldosa de terrazo para uso normal, grano micro, de 50x50cm, tonos claros, fabricada con 2 y 4mm, cemento II-B/45 y colorantes inalterables vibrada y prensada, con acabado desbastado, para pulir en obra.	8,20
Pmt07ala010dea	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, acabado con imprimación antioxidante. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	1,38
Pmt07ame010s	m²	Malla electrosoldada Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	10,52
Pmt07rel010L	m²	Rejilla electrosoldada antideslizante Rejilla electrosoldada de dimensioneds similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, incluso piezas de sujeción.	74,81
Pmt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	57,48
Pmt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1 Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	78,89
Pmt10haf010ctms	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2 Hormigón HA-25/F/20/XC2	92,20
Pmt14gsa010ce	m²	Geotextil no tejido sintético, termosoldado Geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-poliétileno, con una resistencia a la tracción longitudinal de 9,5 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 10 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 28 mm, resistencia CBR a punzonamiento 1,56 kN y una masa superficial de 125 g/m².	1,53
Pmt15dag505a	kg	Masilla elástica con fibras a base de polímeros Masilla elástica con fibras a base de polímeros especiales en emulsión acuosa y áridos seleccionados, color blanco.	15,84
Pmt27pfj023a	kg	Plaste en polvo Plaste en polvo de interior de 1,78 g/cm³ de densidad, color blanco, para aplicar con espátula o llana.	2,01
Pmt27pfp010b	l	Imprimación acrílica Imprimación acrílica, reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos, color blanco, con un contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC) < 5 g/l, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	3,86

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la comprobación de la integridad formal del trabajo profesional y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

I. ELEMENTOS SIMPLES

Código	Ud	Descripción	Precio (€)
Pmt27pir010a	l	Pintura para exteriores Pintura para exteriores, a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, color blanco, acabado mate, textura lisa, impermeabilizante y transpirable, con un contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC) < 5 g/l, con Etiqueta Ecológica Europea (EEE); para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 1504-2.	12,25
Pmt50ica010a	Ud	Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra.	452,29
Pmt50ica010b	Ud	Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.	795,01
Pmt50ica010c	Ud	Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.	347,56
Pt07ali050c	kg	Acero conformado en frío, galvanizado Chapa de acero conformado en frío, galvanizado espesor 8mm. El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.	3,08



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

II. Cuadro de materiales



II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
P0302060202	2	Ud	Bomba de calor alta temperatura AIRLAN/AERMEC WWB0800XHL	24.722,31	49.444,62
P0302060203	2	Ud	Kit antivibratorios VT15	34,16	68,32
P0302060204	2	Ud	Interface RS-485 MODBUS AER485P1	578,10	1.156,20
P0302060205	31.6	Ud	Impuesto GFEI R134a (PCA=1430)	20,38	644,01
P0302060206	2	Ud	Bomba de calor aire-agua YCH-0570-SCJ-4P	193.967,49	387.934,98
P0302060207	620	kg	Carga de gas refrigerante R513a	9,44	5.852,80
P0302060208	2	Ud	Accesorio RFM + RFL	1.701,53	3.403,06
P0302060209	2	Ud	Accesorio DSVHL	752,25	1.504,50
P0302060210	2	Ud	Accesorio TX	1.134,21	2.268,42
P0302060211	2	Ud	Accesorio FI	846,74	1.693,48
P0302060212	2	Ud	Accesorio IAS + IDL	475,12	950,24
P0302060213	2	Ud	Accesorio GDS	1.044,57	2.089,14
P0302060214	2	Ud	Accesorio MN	504,34	1.008,68
P0302060215	2	Ud	Accesorio RP	1.215,94	2.431,88
P0302060216	2	Ud	Accesorio FL	512,52	1.025,04
P0302060217	2	Ud	Accesorio TS	811,78	1.623,56
P27EC160	100	Ud	Valla contenc.peatones 2,5 m.	14,04	1.404,00
PA091301	4	Ud	Soportación de grupo de bombeo apoyado en cubierta con tejadillo	720,00	2.880,00
PA70007401A	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes	2.000,00	2.000,00
PA70007401B	1	Ud	Ingeniería de integración de 6 torres de refrigeración existentes	2.000,00	2.000,00
PA70007401C	1	Ud	Ingeniería de integración de 1 planta de ósmosis existente	2.000,00	2.000,00
PA70007401D	1	Ud	Ingeniería de integración de 1 sistema de bombeo existente	2.000,00	2.000,00
PA70007401E	1	Ud	Ingeniería de integración de sistemas auxiliares existentes	2.000,00	2.000,00
PA70007401F	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras polivalentes nuevas	2.000,00	2.000,00
PA70007401G	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor nuevas	2.000,00	2.000,00
PA70007401H	1	Ud	Ingeniería de integración de nuevos sistemas auxiliares nuevos	2.000,00	2.000,00
PA70007401I	3500	Ud	Ingeniería de integración de variables	1,00	3.500,00
PA70007401J	1	Ud	Recogida y análisis de señales	1.331,14	1.331,14
PA70007401K	1	Ud	Integración en la plataforma PIC-UV	1.600,00	1.600,00
PA70007401L	1	Ud	Desarrollo de interfaz gráfica	1.800,00	1.800,00
PA70007402A	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes	823,66	823,66
PA70007402B	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras con protocolo BACNET	819,64	819,64
PA70007402C	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor con protocolo MODBUS	1.095,87	1.095,87
PA70007402D	1	Ud	Ingeniería de integración de 12 variadores de frecuencia con protocolo BACNET	1.476,48	1.476,48
PA70007402E	1	Ud	Ingeniería de integración de 12 pump meter con protocolo BACNET	919,79	919,79
PA70073031	1	Ud	Supervisor de red Metasys M4-SNE10502-0	4.472,14	4.472,14
PA70073S005	4	Ud	Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real M4-CGM09090-0	742,15	2.968,60
PA7007400107	1	Ud	Ingeniería de programación	1.517,57	1.517,57
PA70074004	1	Ud	Configuración e implementación de base de datos	2.276,37	2.276,37
PA70074013	1	Ud	Planos y esquemas de conexionado	1.138,18	1.138,18
PA70074015	1	Ud	Puesta en marcha del Sistema de Gestión Centralizado	2.655,76	2.655,76
PA70074CEJC	2	Ud	Cuadro eléctrico CE-JC	2.691,75	5.383,50
PA70078716	4	Ud	Valvula de mariposa DN 5" motorizada VFB125L+7222	1.663,36	6.653,44
PA70078717	8	Ud	Valvula de mariposa DN 8" motorizada VFB200L+7252	2.262,82	18.102,56
PA7007J09090	7	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM09090-0	550,67	3.854,69
PA7007J18000	1	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM18000-0	454,25	454,25
PA7008822	6	Ud	Tarjeta de comunicación bacnet para C-K65	125,70	754,20
PA70088CK65TQ100	2	Ud	Contador de energía para frio o calor (2º a 130ºC) C-K65TF-Q0100 con caudalímetro ultrasónico incorporado	2.964,72	5.929,44
PA70088CK65TQ150	4	Ud	Contador de energía para frio o calor (2º a 130ºC) C-K65TF-Q0150 con caudalímetro ultrasónico incorporado	4.627,01	18.508,04
PA70088FLJ	8	Ud	Interruptor de flujo electrónico SA4100	540,44	4.323,52
PA70088P499VCS401C	28	Ud	Sonda de presión estatica agua -1..8 bar.Hembra	98,99	2.771,72
PA70088RAAC29179	28	Ud	Conector macho-macho para P99 RAAC29179	4,82	134,96
PA70088RHP	1	Ud	Sonda de temperatura y humedad exterior RHP-3S22	318,90	318,90
PA70088S0011	1	Ud	Protector de radiación solar para RHP	91,41	91,41
PA700STS6300WG200	28	Ud	Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" STS-6300W-G200	18,92	529,76

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PA700STS6340STS6300	28	Ud	Sonda de temperatura STS-6300	34,68	971,04
PA9914001	54	Ud	Rotulos de identificación	0,96	51,84
PA9914001E	54	Ud	Etiqueta de plastico 2 linea	0,30	16,20
PA99210141	8	Ud	Clips de tuberías PH-40	6,12	48,96
PACON2	1	Ud	Acondicionamiento de espacios	1.050,20	1.050,20
PAGUA.1a	0.74	m3	Agua	1,05	0,77
PBUA.9a	0.03	l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla	11,46	0,29
PC196200	20	Ud	Purgador de aire manual	81,00	1.620,00
PCC0001SO	2	Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas	132,93	265,86
PCC0002SO	2	Ud	Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica	32,02	64,04
PCC0003SO	2	Ud	Ensayo a tracción	56,18	112,36
PCC0004SO	2	Ud	Ensayo de doblado a 180° sobre una muestra de perfil laminado	24,34	48,68
PCC0005SO	2	Ud	Ensayo para determinar el índice de resiliencia perfil laminado	18,54	37,08
PCC0006	1	Ud	Prueba de servicio en la instalación de Electricidad – Baja Tensión	1.245,91	1.245,91
PCC0006SO	2	Ud	Ensayo de comprobación de la geometría	75,57	151,14
PCC0007SO	2	Ud	Análisis químico de una muestra de acero	318,69	637,38
PCC0008SO	2	Ud	Informe de resultados de los ensayos perfil laminado en estructura metálica.	96,06	192,12
PE03040600	15	ml	Tapa bandeja metalica TERE 600	94,54	1.418,10
PE0304200	12	ml	Tapa bandeja metalica TMT 200	9,70	116,40
PE0304206	12	ml	Bandeja metalica perforada 200x60	12,75	153,00
PE0304206B	50	ml	Bandeja metalica perforada 200x60	20,27	1.013,50
PE03042T	50	ml	Tapa bandeja metalica 200	15,06	753,00
PE030431	50	ml	Bandeja metalica perforada 300x60 BASORTTRAY	50,00	2.500,00
PE03043T	50	ml	Tapa bandeja metalica 300	39,73	1.986,50
PE0304610	15	ml	Bandeja metalica perforada galvanizada caliente 600x100	113,68	1.705,20
PE0310155	50	ml	SopORTE para azotea 150 mm en U48X	10,81	540,50
PE5013001A	400	ml	Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja	6,18	2.472,00
PE5013001B	1	Ud	Trabajos de conexionado y cableado	2.270,60	2.270,60
PEAP10a	2.18	kg	Perfil est S275JR valor medio	1,87	4,08
PEAP60baaab	2933.3	kg	Acero S 275JR Imnd cal acab galv	1,57	4.605,28
PEAW.7a	7733.3	Ud	Repercusion soldadura kg/est	0,05	386,67
PEL722150	1080	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 150mm² Afumex Class 1000 V	23,62	25.509,60
PEL7224G025	220	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 mm² Afumex Class 1000 V	2,34	514,80
PEL72250	100	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 50mm² Afumex Class 1000 V	8,66	866,00
PEL72270	400	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 70mm² Afumex Class 1000 V	11,53	4.612,00
PEL72295	90	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 95mm² Afumex Class 1000 V	14,95	1.345,50
PEL722G025	75	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 mm² Afumex Class 1000 V	1,82	136,50
PEL7234G4	600	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G4mm² Afumex Class 1000 V	3,20	1.920,00
PEL7235G025	255	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5mm² Afumex Class 1000 V	2,80	714,00
PER035	65	ml	Conductor de Cu desnudo 35 mm²	0,70	45,50
PES31107	1	Ud	INS250 4P	316,80	316,80
PESA9F75416	3	Ud	INT. TERMOMAGNETICO IC60N 4X16A -CURVAD	216,45	649,35
PESA9F79210	1	Ud	iC60N 2P 10A C	49,05	49,05
PESA9F79216	4	Ud	iC60N 2P 16A C	49,95	199,80
PESA9F79425	1	Ud	iC60N 4P 25A C	108,90	108,90
PESA9F89463	1	Ud	iC60H 4P 63A C	250,20	250,20
PESA9L20601	1	Ud	iPRD 20r 20 KA 350V 3P+N	204,75	204,75
PESA9R34463	12	Ud	RCCB_IID 4P 63A 300mA A-SI-type	357,75	4.293,00
PESA9R81225	5	Ud	iID 2P 25A 30mA AC	141,75	708,75
PESA9R84425	10	Ud	iID 4P 25A 300mA AC	214,65	2.146,50
PESC1647E160	2	Ud	Ud.Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E	1.862,55	3.725,10
PESC16F4	2	Ud	Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A	472,05	944,10
PESC2547E250	1	Ud	Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E	2.473,65	2.473,65
PESC25F4	1	Ud	Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A	1.120,95	1.120,95
PESGV2ME08	11	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A	62,10	683,10
PESGV2ME10	2	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A	62,10	124,20

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PESGV2ME14	6	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 6-10A	71,55	429,30
PESGV2P20	8	Ud	DISY.-MOTOR REG. 13-18A	89,10	712,80
PESK10D012QCH	12	Ud	CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO	38,70	464,40
PESKDC1H	12	Ud	CABEZA CONMU. FIJACION D22	11,25	135,00
PESLC1D09P7	14	Ud	CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ	33,75	472,50
PESLV429518	3	Ud	Cubrebombas largos 4P NSX100-250 INV/INS	27,45	82,35
PESLVS03001	7	Ud	Carril modular G ancho 600mm	18,00	126,00
PESLVS03002	1	Ud	Carril modular G regulable en prof.600mm	28,80	28,80
PESLVS03004	7	Ud	Carril modular G fondo cofret 600mm	13,50	94,50
PESLVS03040	2	Ud	Placa sop.G NSX-CVS250 Vert.Fijo.Maneta	47,25	94,50
PESLVS03203	5	Ud	Tapa G/P Acti9 3 Modulos alto 150mm	20,70	103,50
PESLVS03204	5	Ud	Tapa G/P Acti9 4 Modulos alto 200mm	23,85	119,25
PESLVS03243	2	Ud	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.	39,60	79,20
PESLVS03248	1	Ud	Tapa G/P INS250 Vert.Rotativo	33,30	33,30
PESLVS03401	3	Ud	Carril modular P ancho 650mm	25,65	76,95
PESLVS03420	1	Ud	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo	105,75	105,75
PESLVS03801	2	Ud	Tapa G/P Plena 1 modulo alto 50mm	17,10	34,20
PESLVS03802	4	Ud	Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm	16,65	66,60
PESLVS03803	8	Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos alto 150mm	20,25	162,00
PESLVS04014	5	Ud	Linery FM 4P 200A	131,85	659,25
PESLVS04021	5	Ud	Conexion Linergy BW / FM 200A	57,60	288,00
PESLVS04034	1	Ud	Linery DP 4P 250A 9 SalidasxFase	99,00	99,00
PESLVS04060	1	Ud	Bloque conexion NSX250 Hor. a Linergy BW	112,05	112,05
PESLVS04200	2	Ud	Linery TB Colector PE ancho 450mm	47,25	94,50
PESLVS04239	5	Ud	12 Brazaletes G/P Cableado horizontal	26,55	132,75
PESLVS04243	5	Ud	4 Tapas para brazaletes horizontales	47,25	236,25
PESLVS04502	2	Ud	Linery LGY Perfil vertical 630A 1 67m	134,55	269,10
PESLVS04512	1	Ud	Linery TB Barra CU Perf. PE 25x5mm	152,10	152,10
PESLVS04657	2	Ud	Linery TB 3 Soportes para PE Vertical	14,40	28,80
PESLVS04667	1	Ud	Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal	7,65	7,65
PESLVS04672	1	Ud	Linery TB 2 Conex. instal. PE Hor/Vert	47,25	47,25
PESLVS04767	2	Ud	Linery LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	27,45	54,90
PESLVS08204	1	Ud	Armario G IP30 33 Modulos alto 1830mm	835,65	835,65
PESLVS08214	1	Ud	Armario G IP30 extension 33 Mod 1830mm	668,70	668,70
PESLVS08224	1	Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod alto 1.830mm	387,45	387,45
PESLVS08717	3	Ud	Junta estanqueidad asoc. Ancho P IP55	33,30	99,90
PESLVS08773	2	Ud	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm	46,80	93,60
PESLVS08794	2	Ud	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	50,40	100,80
PESLVS08867	2	Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	61,65	123,30
PESXB4BW33B5	24	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE	24,75	594,00
PESXB4BW34B5	12	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO	24,75	297,00
PETURHF20	20	ml	Tubo RHF rígido gris Ø20 mm.	3,38	67,60
PETURHF25	40	ml	Tubo RHF rígido gris Ø25mm.	4,66	186,40
PFPC1BD	0.26	m2	Placa de yeso laminado H1 e:15mm	8,16	2,14
PFPP13b	0.2	m	Banda acústica 45 mm	0,30	0,06
PFPP16a	0.33	Ud	Ángulo a 50x35x60mm p/pnl yeso	0,37	0,12
PFPP19a	1.5	Ud	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,02	0,03
PI0201011	10	Ud	Extintor polvo seco 21A-113B	46,28	462,80
PI0301011	10	Ud	Pictograma señalización dispositivo de protección	10,66	106,60
PI03010111	2.5	Ud	Alfombra desechable en láminas de polietileno	148,00	370,00
PJ0001	30	Ud	Casco de Seguridad homologado	7,10	213,00
PJ0004a	30	Ud	Pantalla para soldadura electrica	5,90	177,00
PJ0004b	30	Ud	Juego de polainas	3,69	110,70
PJ0004c	30	Ud	Juego de guantes	5,67	170,10
PJ0005	30	Ud	Juego de guantes dielectricos	43,00	1.290,00
PJ0006	30	Ud	Guantes de cuero	5,67	170,10
PJ0007	30	Ud	Guantes de goma	1,66	49,80



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PJ0008	30	Ud	Gafas incoloras con cristales incoloros	6,37	191,10
PJ0009	50	Ud	Gafas antipolvo	6,61	330,50
PJ0010	30	Ud	Mascarilla antiparticalas de retencion mecanica	0,20	6,00
PJ0011	30	Ud	Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico	5,57	167,10
PJ0012	50	Ud	Recambio filtro mascarilla antipolvo	1,27	63,50
PJ0013	50	Ud	Protectores auditivos simples	0,44	22,00
PJ0014	30	Ud	Auriculares protectores de oidos	13,06	391,80
PJ0015	30	Ud	Botas de seguridad	21,93	657,90
PJ0016	20	Ud	Botas de goma	5,85	117,00
PJ0017	30	Ud	Traje impermeable	8,29	248,70
PJ0018	30	Ud	Mono de trabajo	12,65	379,50
PJ0031	3	Ud	Mango aislante y cesto protector	22,94	68,82
PJ00331d	100	Ud	Calzas cubrezapatos desechables sanitarias	0,05	5,00
PJ0038	15	Ud	Valla de pies de hormigon H=2m	27,60	414,00
PJ0039A	4	Ud	Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar.	61,61	246,44
PJ0039V	4	Ud	Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar.	244,00	976,00
PJ0040	15	Ud	Baliza troncoconica fluoescence	12,77	191,55
PJ0041	15	Ud	Señal circular de seguridad	11,49	172,35
PJ0042	15	Ud	Señal de seguridad triangular	11,49	172,35
PJ0044	20	ml	Placa de señalización interior de evacuación	2,37	47,40
PJ0045	15	Ud	Señal normalizada de STOP	25,89	388,35
PJ0046	15	ml	Cartel Indicador con leyenda de riesgo	7,56	113,40
PJ0047	400	m	Cordon de balizamiento reflectante	1,76	704,00
PJ0050	40	Ud	Taquilla metalica individual	57,28	2.291,20
PJ0055	6	mes	Alquiler caseta aseos	150,50	903,00
PJ0056	6	mes	Alquiler de caseta vestuarios	175,96	1.055,76
PJ00565	6	mes	Alquiler de caseta comedor	185,76	1.114,56
PJ0058	2	Ud	Mesa madera p/10 personas	76,07	152,14
PJ0059	8	Ud	Banco de madera para 5 personas	18,20	145,60
PJ0060	5	Ud	Botiquin de urgencia	82,77	413,85
PJ0061	1	u	Horno microondas	143,22	143,22
PJ0062	1	u	Radiador eléctrico 1000w	41,15	41,15
PJPT012	20	Ud	Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara	46,10	922,00
PMT1010A	0.38	m	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura	0,20	0,08
PMT1210A	3.75	Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25	0,02	0,08
PMT1210E	0.08	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF"	0,79	0,07
PMT1310I	0.23	m	Canal rail 48mm ancho	2,05	0,46
PMT1310L	0.7	m	Montante 48mm de acero galvanizado	2,47	1,73
PNTL.3babb	0.26	m2	MW 0.034 e 40mm interior/sob perfilera	6,00	1,58
PNTW36a	0.38	m	Cinta papel kraft autoadhesiva	0,61	0,23
POC12182	1	Ud	Informe y verificación estructural	1.018,55	1.018,55
PPLANOS	3	Ud	Portaplanos con esquema unifilar	3,00	9,00
PPP00110	51.06	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	31,15
PPP00111	25	PP	P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.	3,01	75,25
PPPD12001	3.2	Pp	P.P. herrajes de fijación elementos de protección	6,01	19,23
PPPGEN000	67.97	PP	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	408,47
PPPGEN00001	60	PP	P.P. de movimientos y elevaciones	6,03	361,80
PPPGEN001	405.13	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos	6,00	2.430,78
PPPGEN002	115.28	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc..	1,77	204,05
PPPGEN003	178.8	PP	P.P. Ayudas de albañileria	3,01	538,19
PPPGEN006	1.8	Pp	P.P. Terminales, soldaduras etc	6,01	10,82
PPPGEN007	26.6	Pp	P.P. Electrosoldaduras	6,01	159,87
PPPGEN012	278.27	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	500,88
PPPGEN022	0.7	Pp	P.P. de conexiones, enclavamientos, controles, etc...	6,01	4,21
PPPGEN036	13.8	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo	6,01	82,94
PPPGEN041	25	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales	6,01	150,25
PPPGEN043	19.2	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	115,39

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PPPGEN051	25.65	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	37,96
PPPGEN052	42.9	PP	P.P. Enlucidos, acabados, masilla	1,20	51,48
PPPGEN058	1.3	Pp	P.P. de ayuda general	6,01	7,81
PPPGEN063	1	Pp	P.P. de toma de medidas y muestras	15,03	15,03
PPPGEN12	2	Pp	P.P. Piezas Especiales, Accesorios, Bridas y Pequeño Material	6,01	12,02
PPPICA009	67	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	402,67
PPPICR008	5	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de Termas	15,03	75,15
PPPICR009	5	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de tuberías	15,03	75,15
PPPIDT022	70	Pp	P.P. Conexiones, latiguillos, etc.	10,00	700,00
PPPIEB002	4	Pp	P.P. Accesorios de Conexión de cables	0,60	2,40
PPPIEB003	27.4	Ud	P.P. accesorios para bandeja metálica	6,01	164,67
PPPIEB007	5	Ud	P.P. accesorios para bandeja PVC	6,01	30,05
PPPIEB012	316	Pp	P.P. de etiquetas de identificación	4,50	1.422,00
PPPIEB043	50	Ud	P.P. accesorios para bandeja metálica	6,01	300,50
PPPIEB046	232	Pp	P.P. accesorios para montaje de cuadros eléctricos	6,00	1.392,00
PPPIEB048	6	Ud	P.P. accesorios para bandeja metálica	6,01	36,06
PPPIFF000	50	Pp	P.P. de juntas, bridas y tornillería para unión de tubo de acero	9,02	451,00
PPPIFF001	8436.47	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.	3,01	25.393,77
PPPIFF004	17.2	Pp	P.P. de cinta de teflón	1,50	25,80
PPPIFF022	48	Pp	P.P. de uniones longitudinales por soldadura a tope en tubo de acero	9,02	432,96
PPPIFF024	50	Pp	P.P. de picaje de tubería de acero negro s/sold.	9,02	451,00
PPPISS001	15.6	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de PVC	3,01	46,96
PPPISS016	2.6	Pp	Resina Sikla para juntas de tubo	18,03	46,88
PRCDAMI	1	Ud	Gestión de residuos de gases refrigerantes	6.430,51	6.430,51
PRCDN2.1	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.1	1.775,64	1.775,64
PRCDN2.2	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.2	738,00	738,00
PRCDN2.3	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.3	2.453,16	2.453,16
PRCP.8cbc	0.02	l	Imprimación antioxidante	3,21	0,06
PS0516040	90	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1	3,44	309,60
PS99130UIJ	4	Ud	Sifón de PVC DN40	0,68	2,72
PX0310113	2	Kg	Desoxidante a base de ácido fosfórico CHEM C 113	6,60	13,20
PX0310120	2	Kg	Limpiador alcalino CHEM C 120	4,99	9,98
PX06076040	110	ml	Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5	8,63	949,30
PX06370110	62	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 110x10,0 mm	24,23	1.502,26
PX06370125	193	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 125x11,4 mm	28,03	5.409,79
PX06370200	303	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 200x18,2 mm	98,63	29.884,89
PX07000	558	ml	Cinta autoadhesiva AF	1,97	1.099,26
PX070R20110SI	62	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø110 Interior e=30 mm	38,58	2.391,96
PX070R20125SI	193	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø125 Interior e=30 mm	41,57	8.023,01
PX070R20200SI	303	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø200 Interior e=30 mm	63,00	19.089,00
PX0800000	409.1	m²	Recubrimiento Aluminio 0,6	43,00	17.591,30
PX0931060	36	Ud	Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120	29,55	1.063,80
PX0931121	132	ml	Perfil de montaje TP F 80 6 m	53,68	7.085,76
PX0931510	36	Ud	Apoyo STA F 80	14,77	531,72
PX0931511	36	Ud	Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP	5,82	209,52
PX0931601	24	Ud	Apoyo SHB SQF F80 - 350	5,77	138,48
PX0931641	432	Ud	Tornillo auto roscante FLS F	0,19	82,08
PX0932015	2	Ud	Soporte 2 bombas a pared	234,57	469,14
PX0935201	4	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estándar MRG 2,0	193,46	773,84
PX0935202	4	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estándar MRG 4,0	233,63	934,52
PX0941110	38	Ud	Soporte a techo Tubería DN110 RB 114	137,72	5.233,36
PX0941125	107	Ud	Soporte a techo Tubería DN125 RB 133	146,17	15.640,19
PX0941200	107	Ud	Soporte a techo Tubería DN200 RB 204	282,98	30.278,86
PX11055015	36	Ud	Válvula esfera 1/2" H-H Palanca TAJO-2000	2,54	91,44
PX11244200	8	Ud	Válvula de retención de hierro cierre por membrana Brida DN-200	828,75	6.630,00
PX11244200A	8	Ud	Kit peso y palanca para válvula de retención DN-200	75,00	600,00



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la acreditación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PX11244200B	8	Ud	Kit muelle y palanca para válvula de retención DN-200	103,50	828,00
PX11244200C	8	Ud	Carcasa de protección para válvula de retención DN-200	227,25	1.818,00
PX11870100	4	Ud	Válvula de retención a clapeta oscilante embreadada DN-100	191,08	764,32
PX1190510812	26	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 100 4"	185,94	4.834,44
PX1190510812R	26	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 100 4"	43,61	1.133,86
PX1190510813	4	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 125 5"	224,00	896,00
PX1190510813R	4	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 125 5"	43,61	174,44
PX1190510816	56	Ud	Válvula de mariposa tipo LUG DN-200 8"	373,67	20.925,52
PX1190510816R	56	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 200 8"	73,43	4.112,08
PX1196000	16	Ud	Extensor de vástago de pieza única para válvulas de esfera	6,84	109,44
PX1196040	16	Ud	Válvula de esfera DN 40 con cierre de latón cromado	61,39	982,24
PX1199100A	52	Ud	Brida Plana PN16 DN100 4"	11,48	596,96
PX1199100J	60	Ud	Junta con Kevlar DN100 4"	1,61	96,60
PX1199125A	16	Ud	Brida Plana PN16 DN125 5"	15,56	248,96
PX1199125J	16	Ud	Junta con Kevlar DN125 5"	2,23	35,68
PX1199200A	136	Ud	Brida Plana PN16 DN 200 8"	65,55	8.914,80
PX1199200J	136	Ud	Junta con Kevlar DN200 8"	4,20	571,20
PX1199900C	1824	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	656,64
PX14060100	2	Ud	Valvula de equilibrado embreadada PN16 STAF-100	1.305,66	2.611,32
PX14060100C	2	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 4"	350,69	701,38
PX14060150C	4	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 6"	441,83	1.767,32
PX1406080C	2	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 3"	313,64	627,28
PX1406150	4	Ud	Valvula de equilibrado embreadada PN16 STAF-150	2.653,35	10.613,40
PX140680	2	Ud	Valvula de equilibrado embreadada PN16 STAF-80	934,66	1.869,32
PX14220200	26	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos	30,93	804,18
PX1501040	16	Ud	Compensador de dilatación DN-40 de nitrilo	21,96	351,36
PX1501100	26	Ud	Compensador de dilatación DN-100 de nitrilo	42,47	1.104,22
PX1501125	4	Ud	Compensador de dilatación DN-125 de nitrilo	57,00	228,00
PX15012001	56	Ud	Compensador de dilatación DN-200 de nitrilo	112,79	6.316,24
PX1503100	2	Ud	Filtro de agua DN 100 4"	68,64	137,28
PX1503200	4	Ud	Filtro de agua DN 200 8"	368,66	1.474,64
PX15110100	26	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN100 mm (4")	11,06	287,56
PX15110125	4	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN125 mm (5")	11,81	47,24
PX15110200	56	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN200 mm (8")	12,38	693,28
PX161ZCX150	4	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max3.388,00		13.552,00
PX161ZCX80	2	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max1.832,32		3.664,64
PX161ZCXAI1	2	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 80-100	358,72	717,44
PX161ZCXAI2	4	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 125-150	556,08	2.224,32
PX161ZCXM1	2	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 50-100	556,08	1.112,16
PX161ZCXM2	4	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 125-150	703,92	2.815,68
PX2201001	28	Ud	Térmometro de Glicerina d=120mm	11,75	329,00
PX2202001	12	Ud	Manometro de Esfera 0-10 Kg/cm2	2,94	35,28
PX2202004	28	Ud	Manometro de glicerina (0 - 10 Kg/cm²)	7,82	218,96
PX30062	22	Ud	Embudo desagüe de seguridad de 1 1/2".	22,45	493,90
PX30902	90.95	l	Adhesivo coquilla r=65-200 ml/l.	8,87	806,76
PX507510032	1	Ud	Módulo Bluetooth externo	551,27	551,27
PX507510033	1	Ud	Asistencia técnica en instalación KSB	2.088,57	2.088,57
PX507510037	1	Ud	Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B	24,73	24,73
PX507510081	12	Ud	Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F	86,10	1.033,20
PX507510082	11	Ud	Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M	86,10	947,10
PX507510089	8	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 080-080-200 GBSCV11WSEDN4HCB	10.143,65	81.149,20
PX507510090	4	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 040-040-160 GCSCV11WSEBI4HCB	7.198,73	28.794,92
PX600100	20	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	595,00
PX600203V	2	Ud	Desmantelamiento de vaso de expansión y válvula de seguridad	48,00	96,00



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

II. CUADRO DE MATERIALES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
PX600204V	2	Ud	Reinstalación de vaso de expansión y válvula de seguridad	220,00	440,00
PX60053	1	Ud	Desmantelamiento tuberías instalación climatización	516,07	516,07
PXX100109	1	Ud	Pruebas finales instalacion termica IT 2.2	2.768,47	2.768,47
PXX100110	1	Ud	Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3	2.849,47	2.849,47
PXX10030	30	h	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica	20,35	610,50
PXX10053	15	h	Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios	18,03	270,45
PXX10055	15	h	Pruebas de montaje de Conductores	18,03	270,45
PXX10059	10	h	Pruebas de montaje de Red de Tierras	18,03	180,30
PXX10064A	20	H	Cuadros secundarios de climatizacion	18,03	360,60
PXX10064B	40	H	Prueba de ruido	18,03	721,20
PXX10067	10	h	Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos	10,73	107,30
PZMAT1022	0.01	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	8,54	0,10
PZMAT1072	22.65	kg	Mezcla colorante-cemento	1,00	22,65
PZMAT1093	9	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC	2,00	18,00
PZMAT1094	9	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC	0,20	1,80
PZMAT1111	0.09	m³	Amtz mad encf tabl 6 us	32,06	2,89
PZMAT1121	0.83	Ud	Guardacuerpo metalicos tipo a	6,46	5,33
PZMAT2002	1.6	m²	Junta de neopreno	6,31	10,10
PZMAT9018	0	Tm	CEM II/B-P 32.5 N granel	101,87	0,18
PZMAT9848	4.53	m2	Acabado pulido brillo terrazo	5,56	25,19
PZMATPRyt	4.53	m2	Bald trz g-mcr 50x50cl nor	8,20	37,15
Pmt07ala010dea	270.72	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR	1,38	373,59
Pmt07ame010s	3.96	m²	Malla electrosoldada	10,52	41,66
Pmt07rel010L	10	m2	Rejilla electrosoldada antideslizante	74,81	748,10
Pmt09mif010ia	0.46	t	Mortero industrial para albañilería	57,48	26,67
Pmt09pye010b	0.46	m3	Pasta de yeso de construcción B1	78,89	36,60
Pmt10haf010ctms	0.63	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2	92,20	58,42
Pmt14gsa010ce	4.36	m²	Geotextil no tejido sintético, termosoldado	1,53	6,66
Pmt15dag505a	1.4	kg	Masilla elástica con fibras a base de polímeros	15,84	22,18
Pmt27pfj023a	0.6	kg	Plaste en polvo	2,01	1,21
Pmt27pfp010b	1.25	l	Imprimación acrílica	3,86	4,83
Pmt27pir010a	2.6	l	Pintura para exteriores	12,25	31,85
Pmt50ica010a	1	Ud	Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra.	452,29	452,29
Pmt50ica010b	1	Ud	Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.	795,01	795,01
Pmt50ica010c	1	Ud	Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.	347,56	347,56
Pt07ali050c	600	kg	Acero conformado en frío, galvanizado	3,08	1.848,00
TOTAL					1.122.856,75



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

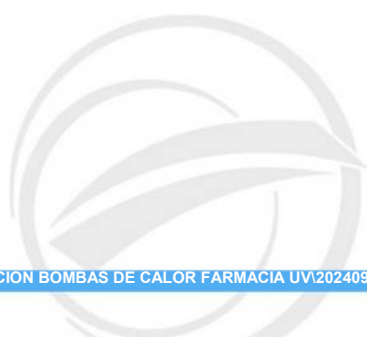
III. Cuadro de mano de obra



III. CUADRO DE MANO DE OBRA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importancia
OCLIOF11	66.87	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	1.596,19
OCLIOF12	63.38	h	Oficial 2ª climatización	23,87	1.512,88
OCLPEON	61.8	h	Peón Climatización	19,19	1.185,94
OCNAYU	14	h	Ayudante construccion	18,59	260,26
OCNOF11	44.85	h	Oficial 1ª construcción	21,52	965,11
OCNPEON	143.66	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	2.585,96
OCNPEONE	31.03	h	Peón especializado construcción	18,59	576,86
OECTESP	38.65	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	922,58
OEEESP	6	h	Especialista Electricidad	20,35	122,10
OEOFI1	170.75	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	4.075,80
OEOFI2	193.42	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	4.616,94
OFONESP	84.8	h	Especialista Fontanería	20,35	1.725,68
OFONOF11	298.23	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	7.118,65
OFONOF12	370.25	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	8.837,87
OFONPEON	126.52	h	Peón fontanería	19,19	2.427,92
OINGESTR	18	h	Ingeniero especialista en estructuras	39,72	714,96
OMETESP	4	h	Especialista metal	20,35	81,40
OMETOF11	103.64	h	Oficial 1ª metal	23,87	2.473,92
OMETPEON	177.67	h	Peón metal	19,19	3.409,41
OPINAYU	2.51	h	Ayudante pintura	18,59	46,66
OPINOF11	3.05	h	Oficial 1ª de pintura	21,52	65,64
TOTAL					45.322,72

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.





VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

IV. Cuadro de maquinaria



IV. CUADRO DE MAQUINARIA

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe (€)
MAQ001	48	h	Grua autopropulsada	235,33	11.295,84
MAQ002	62.47	h	Grua Móvil de 20 Tm.	21,40	1.336,77
MAQ019	2	h	Mini-Retroexcavadora	21,04	42,08
MAQ05per010	0.7	h	Perforadora con corona diamantada.	24,94	17,36
MAQ067	27	h	Camion <10 Tn 8 m³	25,71	694,17
MAQ068	12	h	Camión grúa de 10 Tm para descarga	32,83	393,96
MAQ078	5.51	h	Martillo picador neumático 80mm	2,92	16,08
MAQ082	8	h	Taladradora mecánica	2,13	17,04
MAQ085	5.45	h	Compresor diésel 4m3	6,00	32,70
MAQ095	28	h	Cortadora disco radio 1m	6,44	180,32
MAQD14a	0.71	h	Equipo de oxicorte	11,16	7,89
TOTAL					14.034,21



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

V. Precios auxiliares



V. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
A0341	m3		Mortero cto M-5 man		90.82
Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.					
OCONPEON	2.8	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	50,40
PZMAT9018	0.247	Tm	CEM II/B-P 32.5 N granel	101,87	25,16
PZMAT1022	1.755	Tm	Arena 0/3 triturada lvd 10 km	8,54	14,99
PAGUA.1a	0.256	m3	Agua.....	1,05	0,27
TOTAL PARTIDA.....					90,82

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

A063	m3		Lechada colorante cemento		565.98
Lechada de mezcla colorante-cemento para revestimientos confeccionada en obra.					
OCONPEONE	3.5	h	Peón especializado construcción.....	18,59	65,07
PZMAT1072	500	kg	Mezcla colorante-cemento	1,00	500,00
PAGUA.1a	0.865	m3	Agua.....	1,05	0,91
TOTAL PARTIDA.....					565,98

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VI. Precios descompuestos



VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

D0302060202 Ud Bomba de calor alta temperatura AIRLAN/AERMEC WWB0800XHL^{oo} 26888,43

Bomba de calor alta temperatura marca AIRLAN/AERMEC modelo WWB0800XHL^{oo} o equivalente aprobada por la D.F., agua-agua no reversible para la producción de agua a alta temperatura con fuente a baja o media temperatura. Incluye Interface RS-485 MODBUS AER485P1, Kit antivibratorio VT15 e Impuesto GFEI R134a (PCA=1430). Con las características de la ficha técnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes:

Potencia kW 230,7
 Potencia absorbida kW 52,0
 COP W/W 4,44
 Potencia sonora dB(A) 80,4
 Número circuitos 2
 Número compresores 2

Caudal de agua lado instalación l/s 5,6253
 Pérdida carga lado instalación kPa 24
 Temperatura de entrada de agua lado instalación °C 65
 Temperatura de salida de agua lado instalación °C 75

Caudal de agua lado fuente l/s 8,6519
 Pérdida carga lado fuente kPa 19
 Temperatura de entrada de agua lado fuente °C 45
 Temperatura de salida de agua lado fuente °C 40

Dimensiones
 A - Altura mm 1650
 B - Anchura mm 710
 C - Profundidad mm 1300

La máquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microporcesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc... Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones eléctricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

P0302060202	1	Ud	Bomba de calor alta temperatura AIRLAN/AERMEC WWB0800XHL	24.722,31	24.722,31
P0302060203	1	Ud	Kit antivibratorios VT15.....	34,16	34,16
P0302060204	1	Ud	Interface RS-485 MODBUS AER485P1.....	578,10	578,10
P0302060205	15.8	Ud	Impuesto GFEI R134a (PCA=1430).....	20,38	322,00
MAQ068	6	h	Camión grúa de 10 Tm para descarga.....	32,83	196,98
PPPGEN001	1	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	6,00
PPPGEN12	0.5	Pp	P.P. Piezas Especiales, Accesorios, Bridas y Pequeño Material	6,01	3,01
PPPGEN003	10	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	30,10
PPPGEN000	3.2	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	19,23
OCLIOF1	6	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	143,22
OCLIOF2	6	h	Oficial 2ª climatización	23,87	143,22
OCLIEON	6	h	Peón Climatización	19,19	115,14
OELEOF1	2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	47,74
%020	2	%	Medios auxiliares.....	26.361,20	527,22
					26.888,43
Costes indirectos				2%	537,77
TOTAL PARTIDA.....					27.426,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con VEINTE CENTIMOS.

D0302060206 Ud Bomba de calor aire-agua YCH-0570-SCJ-4P 213409

Enfriadora de agua, bomba de calor de condensación por aire, marca YORK, modelo YCH-0570-SCJ-4P o equivalente aprobado por la D.F., para instalación a cuatro tubos, compuesta de dos circuitos frigoríficos, dos compresores de tornillo inverter, refrigerante R-513a, potencia frigorífica de 551,3 Kw (12/7 °C – 35 °C), coeficiente energético SEER de 4,70 potencia calorífica de 559,1 Kw (40/45 °C – 7 °C), SCOP de 4,08 y en modo frío con recuperación de calor proporciona 563,1 Kw en frío y 707,9 Kw en calor , TER de 8,78 diez ventiladores axiales de condensación tipo EC directamente acoplados, intercambiadores multitubulares equipados con resistencias antihielo, válvulas de corte en líneas de descarga y líquido, doble válvula de seguridad con válvula de tres vías, baterías de condensación de tubo de cobre con aletas de aluminio y protección de pintura epoxi para ambientes industriales o marinos con mallas de protección externas, microprocesador de regulación y control digital, tarjeta de comunicación protocolo Bacnet IP, señal remota de activación de set-pont, limitación de potencia con entrada digital, detector de fugas, manómetros de alta y baja presión, dos interruptores de flujo y kit de amortiguadores de muelle de 25mm de simple deflexión. Incluye carga de refrigerante R513a.

Con las características de la ficha técnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes:

Refrigeración:
 Fluido: Agua

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
Temperatura del fluido de entrada: 12 °C Temperatura del fluido de salida: 7 °C Caudal: 26,28 l/s Pérdidas de carga: 44 kPa Potencia: 551,3 kW Potencia absorbida compresores: 151,7 kW Potencia total absorbida: 169,7 kW EER: 3,25 SEER: 4,7 Eficiencia energética: 185%					
Calefacción: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 40 °C Temperatura del fluido de salida: 45 °C Caudal: 27,06 l/s Pérdidas de carga: 49 kPa Potencia: 559,1 kW Potencia absorbida compresores: 134,4 kW Potencia total absorbida: 152,4 kW COP: 3,67 SCOP: 4,08 Eficiencia energética: 160%					
Condiciones de calefacción + refrigeración: Evaporador: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 12 °C Temperatura del fluido de salida: 7 °C Caudal: 26,28 l/s Pérdidas de carga: 44 kPa					
Condensador: Fluido: Agua Temperatura del fluido de entrada: 38,8 °C Temperatura del fluido de salida: 45 °C Caudal: 27,06 l/s Pérdidas de carga: 49 kPa					
Rendimiento de refrigeración+calefacción: Potencia térmica: 707,9 kW Potencia frigorífica: 563,1 kW Potencia absorbida compresores: 144,8 kW TER: 8,78					
Dimensiones: Longitud: 8900 mm Anchura: 2200 mm Altura: 2500 mm					
Peso: De transporte: 7345 kg En funcionamiento: 7910 kg					
Potencia sonora(Lw): 99,5 dB(A) Presión sonora(Lp): 77,7 dB(A)					
Datos eléctricos: Corriente absorbida: 273,3 A Corriente de arranque máxima: 279,4 A Fuente de alimentación: 400V/50Hz/3ph					
Incluye como mejoras de funcionamiento los siguientes accesorios: - RFM + RFL Válvulas de corte y aislamiento en las líneas de descarga y Líquido. Permiten realizar reparaciones en el equipo aislando las partes en las que realicemos las mismas sin tener que sacar todo el gas refrigerante de la enfriadora - DSVHL Doble válvula de seguridad con válvula de tres vías en lados de alta y baja de cada circuito. Nos permite cambiar las válvulas de seguridad cuando sea necesario cada 5 años para mantener los certificados de tarado vigentes ante inspecciones. - TX Baterías de tubo de cobre y aleteado de aluminio con tratamiento de pintura superficial que alarga la vida útil de las mismas en ambientes industriales, de alta contaminación o cercanos al mar. - FI Resistencias antihielo en evaporador y condensador multitubular, para evitar la formación de hielo en los mismos. - IAS + IDL Señal remota para configuración de set-point de temperatura y limitación de potencia desde entrada digital. Nos permiten proteger la modificación de consignas o el aumento de potencia ante posibles averías o incidencias que debe hacerse desde una señal externa a la propia máquina. Se puede proteger desde sistema de gestión externa bajo un password de acceso a las mismas. - GDS Detector de fugas que envía una señal a través de un relé de alarma que bloqueara el equipo e impedirá el arranque del mismo has-					

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

ta que se resuelva la incidencia.

- MN Manómetros de alta y baja presión. Permiten ver las presiones de trabajo del refrigerante y determinar sin ningún elemento adicional si estas son correctas para el modo de trabajo de la enfriadora.
- RP Mallas de protección de las baterías para protección de golpes accidentales de las mismas.
- FL Interruptor de flujo interior en la maquina en ambos circuitos de frio y calor enseriado con otros externos de seguridad que se instalan fuera del equipo. Ante una falta de bombeo o caudal suficiente bloquearan el arranque de la enfriadora.
- TS Interfaz de pantalla táctil remota control parámetros. El microprocesador del equipo dispone de distintos niveles de acceso y se pueden bloquear los reseteo de alarma y algunas de ellas bloquean completamente el equipo como seguridad hasta que se resuelva la incidencia. Otras pueden ser incidencias que no provocan el paro del equipo, pero si se producen un número de veces en un tiempo determinado también bloquea el equipo para evitar manipulaciones accidentales que causen averías más graves.

La maquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microprocesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc... Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

P0302060206	1	Ud	Bomba de calor aire-agua YCH-0570-SCJ-4P	193.967,49	193.967,49
P0302060207	310	kg	Carga de gas refrigerante R513a	9,44	2.926,40
P0302060208	1	Ud	Accesorio RFM + RFL	1.701,53	1.701,53
P0302060209	1	Ud	Accesorio DSVHL	752,25	752,25
P0302060210	1	Ud	Accesorio TX	1.134,21	1.134,21
P0302060211	1	Ud	Accesorio FI	846,74	846,74
P0302060212	1	Ud	Accesorio IAS + IDL	475,12	475,12
P0302060213	1	Ud	Accesorio GDS	1.044,57	1.044,57
P0302060214	1	Ud	Accesorio MN	504,34	504,34
P0302060215	1	Ud	Accesorio RP	1.215,94	1.215,94
P0302060216	1	Ud	Accesorio FL	512,52	512,52
P0302060217	1	Ud	Accesorio TS	811,78	811,78
MAQ001	12	h	Grua autopropulsada	235,33	2.823,96
PPPGEN001	1	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos	6,00	6,00
PPPGEN12	0.5	Pp	P.P. Piezas Especiales, Accesorios, Bridas y Pequeño Material	6,01	3,01
PPPGEN003	10	PP	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	30,10
PPPGEN000	3.2	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	19,23
OCLIOFI1	6	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	143,22
OCLIOFI2	6	h	Oficial 2ª climatización	23,87	143,22
OCLIEON	6	h	Peón Climatización	19,19	115,14
OEELOFI1	2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	47,74
%020	2	%	Medios auxiliares	209.224,50	4.184,49
					213.409,00
Costes indirectos				2%	4.268,18
TOTAL PARTIDA.....					217.677,18

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.

DA70073031	Ud	Supervisor de red Metasys M4-SNE10502-0	4580.89		
Supervisor de red Metasys M4-SNE10 para buses N2/BACnet MS/TP y Modbus/Mbus/KNX. Puertos Ethernet, RS 485 y USB. 24 Vca/Vcc. Interfaz web de usuario y configuración incorporados. BACnetIP. Bus BACnet MS/TP 32-50 dispositivos. Para versión 11 o superior, de la marca Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F. Incluida integración en puesto central existente Johnson Controls. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA70073031	1	Ud	Supervisor de red Metasys M4-SNE10502-0	4.472,14	4.472,14
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLIEPON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	4.491,10	89,82
					4.580,89
Costes indirectos				2%	91,62
TOTAL PARTIDA.....					4.672,51

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.

DA70073S005 **Ud** **Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real M4-CGM09090-0** 776.3

Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MS/TP y N2. Alimentación a 24 Vca. 18 señales de entrada/salida: 7UI,2BI,2AO,3BO,4CO. de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por D.F.

Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

PA70073S005	1	Ud	Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real	742,15	742,15
			M4-CGM09090-0		
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLIPION	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares	761,10	15,22
					776,30
Costes indirectos				2%	15,53
TOTAL PARTIDA					791,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DA700740014 **Ud** **Ingeniería de programación** 1742.7

Ingeniería de programación en controladores de campo realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA7007400107	1	Ud	Ingeniería de programación	1.517,57	1.517,57
OELECTESP	8	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	190,96
%020	2	%	Medios auxiliares	1.708,50	34,17
					1.742,70
Costes indirectos				2%	34,85
TOTAL PARTIDA					1.777,55

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS.

DA70074004 **Ud** **Configuración e implementación de base de datos** 2558.19

Configuración e implementación de base de datos, creación de menús de acceso al sistema y gráficos de las instalaciones realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70074004	1	Ud	Configuración e implementación de base de datos	2.276,37	2.276,37
OELECTESP	8	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	190,96
OELEESP	2	h	Especialista Electricidad	20,35	40,70
%020	2	%	Medios auxiliares	2.508,00	50,16
					2.558,19
Costes indirectos				2%	51,16
TOTAL PARTIDA					2.609,35

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CENTIMOS.

DA70074013 **Ud** **Generación de planos y esquemas de conexonado** 1355.72

Realización y suministro de planos y esquemas de conexonado para la correcta instalación de los equipos realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70074013	1	Ud	Planos y esquemas de conexonado	1.138,18	1.138,18
OELECTESP	8	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	190,96
%020	2	%	Medios auxiliares	1.329,10	26,58
					1.355,72
Costes indirectos				2%	27,11
TOTAL PARTIDA					1.382,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA70074015		Ud	Puesta en marcha del Sistema de Gestión Centralizado		2903.65
Puesta en marcha realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F. una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control.					
Se incluye la entrega de documentación final de obra que comprende un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra con: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes.					
Se incluye también la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha.					
PA70074015	1	Ud	Puesta en marcha del Sistema de Gestión Centralizado	2.655,76	2.655,76
OEECTESP	8	h	Oficial esp.inst.electrónica.....	23,87	190,96
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.846,70	56,93
					2.903,65
Costes indirectos				2%	58,07
TOTAL PARTIDA.....					2.961,72

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CENTIMOS.

DA7007402		Ud	Ingeniería de integración BMS de 3500 variables		24715.76
Ingeniería de integración en BMS Sistema de Producción Frío/Calor de la Facultad de Farmacia en la Plataforma de control centralizado PIC-UV de la Universidad de los equipos existentes y los nuevos equipos a instalar, valorando unas 3500 variables formado por entradas/salidas analógicas, entradas/salidas digitales, multiestados y escenas.					
Las cuáles están compuestas por:					
<ul style="list-style-type: none"> 2 enfriadoras existentes 6 torres de refrigeración existentes 1 planta de ósmosis existente 1 sistema de bombeo de impulsión y retorno de los circuitos de frío y calor existente Sistemas auxiliares de bombeos, valvulería y sensorica asociada existente 2 enfriadoras polivalentes nuevas 2 bombas de calor nuevas Sistemas auxiliares de bombeos, valvulería y sensorica asociada nueva. 					
A su vez incluye:					
<ul style="list-style-type: none"> Recogida y analisis de las señales provenientes de los equipos nuevos y existentes Integración en la plataforma PCI-UV Desarrollo de interfaz gráfica. 					

Comprendiendo la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.

PA70007401A	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes	2.000,00	2.000,00
PA70007401B	1	Ud	Ingeniería de integración de 6 torres de refrigeración existentes.....	2.000,00	2.000,00
PA70007401C	1	Ud	Ingeniería de integración de 1 planta de ósmosis existente	2.000,00	2.000,00
PA70007401D	1	Ud	Ingeniería de integración de 1 sistema de bombeo existente	2.000,00	2.000,00
PA70007401E	1	Ud	Ingeniería de integración de sistemas auxiliares existentes	2.000,00	2.000,00
PA70007401F	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras polivalentes nuevas.....	2.000,00	2.000,00
PA70007401G	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor nuevas	2.000,00	2.000,00
PA70007401H	1	Ud	Ingeniería de integración de nuevos sistemas auxiliares nuevos	2.000,00	2.000,00
PA70007401I	3500	Ud	Ingeniería de integración de variables	1,00	3.500,00
PA70007401J	1	Ud	Recogida y análisis de señales.....	1.331,14	1.331,14
PA70007401K	1	Ud	Integración en la plataforma PIC-UV	1.600,00	1.600,00
PA70007401L	1	Ud	Desarrollo de interfaz gráfica.....	1.800,00	1.800,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	24.231,10	484,62
					24.715,76
Costes indirectos				2%	494,32
TOTAL PARTIDA.....					25.210,08

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS con OCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DA7007402A Ud Ingeniería de integración de 6 contadores de energía con protocolo BACNET 840.13

Ingeniería de integración de 6 ud. contador de energía mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70007402A	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras existentes	823,66	823,66
%020	2	%	Medios auxiliares.....	823,70	16,47
					840,13
Costes indirectos				2%	16,80
TOTAL PARTIDA.....					856,93

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CENTIMOS.

DA7007402B Ud Ingeniería de integración de 2 enfriadoras con protocolo BACNET 836.03

Ingeniería de integración de 2 ud. enfriadora mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70007402B	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 enfriadoras con protocolo BACNET	819,64	819,64
%020	2	%	Medios auxiliares.....	819,60	16,39
					836,03
Costes indirectos				2%	16,72
TOTAL PARTIDA.....					852,75

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS.

DA7007402C Ud Ingeniería de integración de 2 bombas de calor con protocolo MODBUS 1117.79

Ingeniería de integración de 2 ud. bombas de calor mediante protocolo de comunicaciones MODBUS considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Incluido 1 unidad de conversor RS-485/RS-232 a Ethernet/Wifi (Modbus TCP). Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70007402C	1	Ud	Ingeniería de integración de 2 bombas de calor con protocolo MODBUS.....	1.095,87	1.095,87
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.095,90	21,92
					1.117,79
Costes indirectos				2%	22,36
TOTAL PARTIDA.....					1.140,15

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA EUROS con QUINCE CENTIMOS.

DA7007402D Ud Ingeniería de integración de 12 variadores de frecuencia con protocolo BACNET 1506.01

Ingeniería de integración de 12 ud. variadores de frecuencia mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 10 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

PA70007402D	1	Ud	Ingeniería de integración de 12 variadores de frecuencia con protocolo BACNET.....	1.476,48	1.476,48
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.476,50	29,53
					1.506,01
Costes indirectos				2%	30,12
TOTAL PARTIDA.....					1.536,13

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con TRECE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA7007402E	1	Ud	Ingeniería de integración de 12 pump meter con protocolo BACNET		938,19
Ingeniería de integración de 12 ud. pump meter mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.					
PA70007402E	1	Ud	Ingeniería de integración de 12 pump meter con protocolo BACNET ..	919,79	919,79
%020	2	%	Medios auxiliares.....	919,80	18,40
					938,19
Costes indirectos				2%	18,76
TOTAL PARTIDA.....					956,95

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CENTIMOS.

DA70074CEJC	1	Ud	Cuadro eléctrico CE-JC		2758,68
Cuadro de control modelo CE-JC de la marca JOHNSON o equivalente por la D.F. con envolvente metálica Prisma G, hasta 91 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas. Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, y terminales necesarios para el correcto conexionado, montaje, y limpieza de materiales sobrantes. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA70074CEJC	1	Ud	Cuadro eléctrico CE-JC.....	2.691,75	2.691,75
PPPGEN022	0.35	Pp	P.P. de conexiones, enclavamientos, controles, etc.....	6,01	2,10
OEELECTESP	0.45	h	Oficial esp.inst.electrónica.....	23,87	10,74
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.704,60	54,09
					2.758,68
Costes indirectos				2%	55,17
TOTAL PARTIDA.....					2.813,85

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CENTIMOS.

DA70078716	1	Ud	Valvula de mariposa DN 5" motorizada VFB125L+7222		1745,24
Válvula de mariposa DN125. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 57 Nm. Contactos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB125L+7222 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto. Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA70078716	1	Ud	Valvula de mariposa DN 5" motorizada VFB125L+7222.....	1.663,36	1.663,36
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos.....	30,93	30,93
PPPGEN041	0.25	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,50
PPPGEN012	0.3	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,54
PPPCA009	0.85	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	5,11
OCLIOF11	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
OCLIOF12	0.1	h	Oficial 2ª Climatización	23,87	2,39
OCLIPION	0.25	h	Peón Climatización.....	19,19	4,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.711,00	34,22
					1.745,24
Costes indirectos				2%	34,90
TOTAL PARTIDA.....					1.780,14

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS con CATORCE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA70078717	1	Ud	Valvula de mariposa DN 8" motorizada VFB200L+7252		2356,69
Válvula de mariposa DN200. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 226 Nm. Contactos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB200L+7252 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto. Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA70078717	1	Ud	Valvula de mariposa DN 8" motorizada VFB200L+7252.....	2.262,82	2.262,82
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos.....	30,93	30,93
PPPGEN041	0.25	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,50
PPPGEN012	0.3	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,54
PPPICA009	0.85	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	5,11
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
OCLIOFI2	0.1	h	Oficial 2ª climatización	23,87	2,39
OCLIPEON	0.25	h	Peón Climatización.....	19,19	4,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.310,50	46,21
					2.356,69
Costes indirectos				2%	47,13
TOTAL PARTIDA.....					2.403,82

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

DA7007J09090	1	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM09090-0		580,99
Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet modelo M4-XPM09090-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada y salida 7UI,2BI,4CO,3BO,2AO. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA7007J09090	1	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM09090-0	550,67	550,67
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLIPEON	0.3	h	Peón Climatización.....	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	569,60	11,39
					580,99
Costes indirectos				2%	11,62
TOTAL PARTIDA.....					592,61

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA7007J18000	1	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM18000-0		482.64
Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet modelo M4-XPM18000-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada, 18BI. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA7007J18000	1	Ud	Módulo de expansión de señales M4-XPM18000-0	454,25	454,25
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLIPEON	0.3	h	Peón Climatización.....	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	473,20	9,46
					482,64
Costes indirectos				2%	9,65
TOTAL PARTIDA.....					492,29

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con VEINTINUEVE CENTIMOS.

DA7008822	1	Ud	Tarjeta de comunicación bacnet para C-K65		138.31
Tarjeta de comunicación bacnet modelo C-KBCNT para C-K65 de la marca JOHNSON o equivalente aprobada por la D.F., con dos entradas de pulsos. Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA7008822	1	Ud	Tarjeta de comunicación bacnet para C-K65	125,70	125,70
PPPGEN012	0.2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,36
OELEOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	4,77
OCLIOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares.....	135,60	2,71
					138,31
Costes indirectos				2%	2,77
TOTAL PARTIDA.....					141,08

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con OCHO CENTIMOS.

DA70088CK65TQ100	1	Ud	Contador de energía para frío o calor (2º a 130°C) C-K65TF-Q0100 con caudalímetro ultrasónico incorporado		3068.97
Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 100 m3/h (DN100, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto. Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, cajas, cableado y terminales necesarios para la correcta alimentación y conexionado del equipo, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA70088CK65TQ100	1	Ud	Contador de energía para frío o calor (2º a 130°C) C-K65TF-Q0100 con caudalímetro ultrasónico incorporado	2.964,72	2.964,72
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos.....	30,93	30,93
PPPGEN006	0.3	Pp	P.P. Terminales, soldaduras etc	6,01	1,80
PPPGEN041	0.3	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,80
OELEOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	4,77
OCLIOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares.....	3.008,80	60,18

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
			Costes indirectos	2%	3.068,97
			TOTAL PARTIDA.....		61,38
					3.130,35

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES MIL CIENTO TREINTA EUROS con TREINTA Y CINCO CENTIMOS.

DA70088CK65TQ150	Ud	Contador de energía para frío o calor (2° a 130°C) C-K65TF-Q0150 con caudalímetro ultrasónico incorporado	4764.5
-------------------------	-----------	---	---------------

Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 150 m3/h (DN150, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0150 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, cajas, cableado y terminales necesarios para la correcta alimentación y conexionado del equipo, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

PA70088CK65TQ150	1	Ud	Contador de energía para frío o calor (2° a 130°C) C-K65TF-Q0150 con caudalímetro ultrasónico incorporado	4.627,01	4.627,01
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos.....	30,93	30,93
PPPGEN006	0.3	Pp	P.P. Terminales, soldaduras etc	6,01	1,80
PPPGEN041	0.3	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,80
OELEOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	4,77
OCLIOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares.....	4.671,10	93,42
					4.764,50
			Costes indirectos	2%	95,29
			TOTAL PARTIDA.....		4.859,79

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DA70088FLJ	Ud	Interruptor de flujo electrónico SA4100	562.24
-------------------	-----------	--	---------------

Interruptor de flujo electrónico modelo SA4100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. cuerpo inox con salida configurable NO/NC. Temperatura del fluido -20...100°C, IP65. Incluye anillo de fijación 1/2". Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

PA70088FLJ	1	Ud	Interruptor de flujo electrónico SA4100	540,44	540,44
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.35	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	8,35
%020	2	%	Medios auxiliares.....	551,20	11,02
					562,24
			Costes indirectos	2%	11,24
			TOTAL PARTIDA.....		573,48

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA70088P499VCS401C		Ud	Sonda de presión estática agua -1..8 bar.Hembra		111,97
Sonda presión estática agua -1..8 bar. Hembra de la marca JONHSON CONTROLS, o equivalente aprobado por la D.F. Salida 0a 10V. Cable 2m.					
Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.					
PA70088P499VCS401C1		Ud	Sonda de presión estática agua -1..8 bar.Hembra.....	98,99	98,99
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.35	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	8,35
%020	2	%	Medios auxiliares.....	109,80	2,20
					111,97
Costes indirectos				2%	2,24
TOTAL PARTIDA.....					114,21

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con VEINTIÚN CENTIMOS.

DA70088RAAC29179		Ud	Conector macho-macho para P99 RAAC29179		15,91
Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE.. 1/2" GAS de la marca JONHSON CONTROLS, o equivalente aprobado por la D.F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.					
PA70088RAAC29179	1	Ud	Conector macho-macho para P99 RAAC29179.....	4,82	4,82
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
PPPGEN003	0.2	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,60
OCLIOFI1	0.35	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	8,35
%020	2	%	Medios auxiliares.....	15,60	0,31
					15,91
Costes indirectos				2%	0,32
TOTAL PARTIDA.....					16,23

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISÉIS EUROS con VEINTITRÉS CENTIMOS.

DA70088RHP		Ud	Sonda de temperatura y humedad exterior RHP-3S22		333,5
Sonda temperatura y humedad exterior para montaje con protector de radiación solar modelo RHP-3S22 de la marca JOHSON CONTROL, o equivalente aprobado por la D.F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.					
PA70088RHP	1	Ud	Sonda de temperatura y humedad exterior RHP-3S22.....	318,90	318,90
PPPGEN012	0.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,90
OELEOFI1	0.3	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	7,16
%020	2	%	Medios auxiliares.....	327,00	6,54
					333,50
Costes indirectos				2%	6,67
TOTAL PARTIDA.....					340,17

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA EUROS con DIECISIETE CENTIMOS.

DA70088S0011		Ud	Protector de radiación solar para RHP		98,47
Protector de radiación solar de seis placas para RHP modelo RHRS de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F. La partida comprende todo instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.					
PA70088S0011	1	Ud	Protector de radiación solar para RHP.....	91,41	91,41
PPPGEN012	0.2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,36
OELEOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares.....	96,50	1,93
					98,47
Costes indirectos				2%	1,97
TOTAL PARTIDA.....					100,44

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIEN EUROS con CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DA700STS6300WG200	Ud		Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" STS-6300W-G200		27.52
Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" PN16 para la familia de sondas STS-6300 de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D. F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.					
PA700STS6300WG200 1	Ud		Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" STS-6300W-G200	18,92	18,92
PPPGEN012	0.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,90
OELEOFI1	0.3	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	7,16
%020	2	%	Medios auxiliares.....	27,00	0,54
					27,52
Costes indirectos				2%	0,55
TOTAL PARTIDA.....					28,07

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SIETE CENTIMOS.

DA700STS6340STS6300	Ud		Sonda de temperatura STS-6300		44.81
Sonda de temperatura STS-6300 con elemento sensible NTC 10K. Rango -50 a 150°C. Montaje en conducto o inmersión. 200mm, de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PA700STS6340STS6300	Ud		Sonda de temperatura STS-6300	34,68	34,68
PPPGEN012	0.35	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,63
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
OCLIOFI2	0.1	h	Oficial 2ª climatización	23,87	2,39
OCLIPION	0.2	h	Peón Climatización	19,19	3,84
%020	2	%	Medios auxiliares.....	43,90	0,88
					44,81
Costes indirectos				2%	0,90
TOTAL PARTIDA.....					45,71

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CENTIMOS.

DA99040YDF	Ud		Sifón fan coil de PVC DN 40		16.86
Sifón horizontal para fan-coil de PVC DN 40 de la marca URALITA o equivalente aprobado por la D.F. Instalado a la salida de la bandeja de recogida de condensados y a la canalización de PVC mediante el empleo de dos clips de tuberías modelo PH-40 de la marca GLASS-TRAP, o equivalente aprobado por la D.F. Incluida parte proporcional de accesorios de instalación de tubo de PVC, replanteos, limpieza y retirada de material sobrante. Incluso mano de obra. La unidad se medirá completamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PS99130UIJ	1	Ud	Sifon de PVC DN40	0,68	0,68
PA99210141	2	Ud	Clips de tuberías PH-40.....	6,12	12,24
PPP00110	0.05	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	0,03
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
OCLIOFI2	0.05	h	Oficial 2ª climatización	23,87	1,19
%020	2	%	Medios auxiliares.....	16,50	0,33
					16,86
Costes indirectos				2%	0,34
TOTAL PARTIDA.....					17,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DA9914001	Ud		Señalización de Tuberías		4.27
Conjunto de Señalización de Tuberías, identificación de equipos y válvulas de corte, regulación y reguladores de caudal, marca SIKLA o similar aprobado de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye también el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija.					
PA9914001	1	Ud	Rotulos de identificación	0,96	0,96
PPPGEN000	0.09	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,54
PPPGEN001	0.2	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,20
PA9914001E	1	Ud	Etiqueta de plastico 2 linea	0,30	0,30
OCLIOFI2	0.05	h	Oficial 2ª climatización	23,87	1,19
%020	2	%	Medios auxiliares.....	4,20	0,08
					4,27

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

Costes indirectos	2%	0,09
TOTAL PARTIDA.....		4,36

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CENTIMOS.

DC1900040		Ud	Embudo de vigilancia de vaciado 1 1/2"		28.07
Embudo de vigilancia construido en PVC de 1 1/2" marca "ROCA". Incluyendo parte proporcional de bridas, soportes, pegamento, soldadura, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, realización de pruebas de estanqueidad, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					

PX30062	1	Ud	Embudo desague de seguridad de 1 1/2"	22,45	22,45
PPPGEN000	0.05	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,30
OFONOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares	27,50	0,55
					28,07
				Costes indirectos	2% 0,56
				TOTAL PARTIDA.....	28,63

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

DC196200		Ud	Purgador automatico Spirotop		89.51
Purgador de aire automatico de alta eficiencia y fiabilidad marca "SEDICAL" modelo "SPIROTOP" de 1/2" o equivalente aprobado por D.T., de latón estampado, con flotador de polipropileno, presión máxima de trabajo 10bar y temperatura máxima 130°C. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, y documentación técnica a petición de D.F.etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					

PC196200	1	Ud	Purgador de aire manual	81,00	81,00
PPPGEN012	0.1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,18
PPPGEN000	0.05	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,30
PPPICA009	0.05	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	0,30
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.15	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	3,58
%020	2	%	Medios auxiliares	87,80	1,76
					89,51
				Costes indirectos	2% 1,79
				TOTAL PARTIDA.....	91,30

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA CENTIMOS.

DCC0001SO		Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas		135.59
Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas, según UNE-EN ISO 17638, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados					

PCC0001SO	1	Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas	132,93	132,93
%020	2	%	Medios auxiliares	132,90	2,66
					135,59
				Costes indirectos	2% 2,71
				TOTAL PARTIDA.....	138,30

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DCC0002SO **Ud** **Ensayo destructivo sobre una muestra de perfil laminado** 633,83

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1; doblado a 180°, según UNE-EN ISO 7438; índice de resiliencia, según UNE 7475-1; geometría de la sección y desviación de la masa; análisis químico de una muestra de acero, comprendiendo carbono, silicio, fósforo, azufre y manganeso, según UNE 7014, UNE 7331, UNE 7349, UNE 7028, UNE 7029, UNE 7019 y UNE 7027. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

PCC0002SO	1	Ud	Toma en obra de muestras de perfil laminado en estructura metálica.	32,02	32,02
PCC0003SO	1	Ud	Ensayo a tracción	56,18	56,18
PCC0004SO	1	Ud	Ensayo de doblado a 180° sobre una muestra de perfil laminado	24,34	24,34
PCC0005SO	1	Ud	Ensayo para determinar el índice de resiliencia perfil laminado	18,54	18,54
PCC0006SO	1	Ud	Ensayo de comprobación de la geometría	75,57	75,57
PCC0007SO	1	Ud	Análisis químico de una muestra de acero	318,69	318,69
PCC0008SO	1	Ud	Informe de resultados de los ensayos perfil laminado en estructura metálica.	96,06	96,06
%020	2	%	Medios auxiliares	621,40	12,43
					633,83
				Costes indirectos	2% 12,68
				TOTAL PARTIDA	646,51

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.

DCC0006 **Ud** **Prueba de servicio en la instalación de Electricidad – Baja Tensión** 1270,83

Prueba de servicio en la instalación de Electricidad Baja Tensión. Comprobación funcionamiento. Protección diferencial, tiempo e intensidad de disparo, tensión de alimentación y frecuencia eléctrica, por cuadro eléctrico.

PCC0006	1	Ud	Prueba de servicio en la instalación de Electricidad – Baja Tensión ...	1.245,91	1.245,91
%020	2	%	Medios auxiliares	1.245,90	24,92
					1.270,83
				Costes indirectos	2% 25,42
				TOTAL PARTIDA	1.296,25

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CENTIMOS.

DDDE.5c **m3** **Demolición de bancada de hormigón** 149,82

Demolición de elemento de hormigón mediante medios manuales y/o mecánicos. Incluye: retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y reparación de posibles desperfectos tras la demolición en los revestimientos contiguos

MAQ085	3.99	h	Compresor diésel 4m3	6,00	23,94
MAQ078	4	h	Martillo picador neumático 80mm	2,92	11,68
MAQD14a	0.52	h	Equipo de oxicorte	11,16	5,80
OCONPEON	5.5	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	99,00
OCONOF1	0.3	h	Oficial 1ª construcción	21,52	6,46
%020	2	%	Medios auxiliares	146,90	2,94
					149,82
				Costes indirectos	2% 3,00
				TOTAL PARTIDA	152,82

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DDRIP030 m2 Pintura plástica lisa 8.98

Revestimiento de paramentos mediante aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la DF, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,13 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento horizontal o vertical. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones.

Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Pmt27pfj023a	0.06	kg	Plaste en polvo	2,01	0,12
Pmt27pfp010b	0.125	l	Imprimación acrílica	3,86	0,48
Pmt27pir010a	0.26	l	Pintura para exteriores	12,25	3,19
OPINOFI1	0.15	h	Oficial 1ª de pintura	21,52	3,23
OPINAYU	0.096	h	Ayudante pintura	18,59	1,78
%020	2	%	Medios auxiliares	8,80	0,18
					8,98
Costes indirectos				2%	0,18
TOTAL PARTIDA					9,16

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISÉIS CENTIMOS.

DE03042060 ml Bandeja metalica perforada 200x60 (con tapa) 28.75

Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm. de la marca AEMSA modelo MTP 60x200 o equivalente aprobado por la D.F. Con tapa TMT 200. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europea de B.T.Con P.P. de accesorios y pequeño material, mano de obra especializada .Se entiende la unidad completamente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.

PE0304206	1	ml	Bandeja metalica perforada 200x60	12,75	12,75
PE0304200	1	ml	Tapa bandeja metalica TMT 200	9,70	9,70
PPPIEB003	0.2	Ud	P.P. accesorios para bandeja metalica	6,01	1,20
OEELOFI1	0.09	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,15
OEELOFI2	0.1	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares	28,20	0,56
					28,75
Costes indirectos				2%	0,58
TOTAL PARTIDA					29,33

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DE0304206B ml Bandeja metalica perforada 200x60 (con tapa) BASORTRAY 43.74

Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm. de la marca BASOR o equivalente aprobado por la D.F. Con tapa 200. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europea de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

PE0304206B	1	ml	Bandeja metalica perforada 200x60	20,27	20,27
PE03042T	1	ml	Tapa bandeja metalica 200	15,06	15,06
PPPIEB003	0.5	Ud	P.P. accesorios para bandeja metalica	6,01	3,01
OEELOFI1	0.09	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,15
OEELOFI2	0.1	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares	42,90	0,86
					43,74
Costes indirectos				2%	0,87
TOTAL PARTIDA					44,61

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DE030431	ml		Bandeja metalica perforada 300x60 (con tapa) BASORTRAY		102.53
Bandeja perforada metalica galvanizada en caliente con tapa para canalización eléctrica de dimensiones 300x60 mm. de la marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha.Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PE030431	1	ml	Bandeja metalica perforada 300x60 BASORTTRAY.....	50,00	50,00
PE03043T	1	ml	Tapa bandeja metalica 300.....	39,73	39,73
PPPIEB043	1	Ud	P.P. accesorios para bandeja metalica	6,01	6,01
OELEOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,39
OELEOFI2	0.1	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	100,50	2,01
					102,53
Costes indirectos				2%	2,05
TOTAL PARTIDA.....					104,58

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS.

DE0304610	ml		Bandeja metalica perforada galvanizada caliente 600x100 con tapa		219.22
Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 600x100 mm de la marca BASOR referencia 201250 o equivalente aprobado por la D.F. Incluida tapa para bandeja metálica galvanizada en caliente de 600 mm de ancho referencia 201328 de la marca BASOR o equivalente aprobado por la D.F. Incluso parte proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. para bandeja metálica de ancho 600 mm. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PE0304610	1	ml	Bandeja metalica perforada galvanizada caliente 600x100.....	113,68	113,68
PE03040600	1	ml	Tapa bandeja metalica TERE 600	94,54	94,54
PPPIEB048	0.4	Ud	P.P. accesorios para bandeja metalica	6,01	2,40
OELEOFI1	0.08	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	1,91
OELEOFI2	0.1	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	214,90	4,30
					219,22
Costes indirectos				2%	4,38
TOTAL PARTIDA.....					223,60

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SESENTA CENTIMOS.

DE0310155	ml		Soporte para azotea 150 mm en U48X		13.58
Soporte para azotea compatible con bandejas, bandejas de escalera o tubos portacables referencia 66155-48 de UNEX o equivalente aprobado por D.F. Montaje seguro, fácil y rápido: soporte "listo para instalar" que se mantiene en su lugar gracias a su propio peso. No es necesario fijarlo al suelo. El soporte está formado por un rail aislante (en material U48X sin halógenos) y una base de hormigón. Material resistente a la corrosión y con buen comportamiento a la intemperie y a los rayos UV. Medidas: 150x110x85 mm Peso: 2,2 kg					
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañileria que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PE0310155	1	ml	Soporte para azotea 150 mm en U48X	10,81	10,81
PPPIEB007	0.1	Ud	P.P. accesorios para bandeja PVC	6,01	0,60
OELEOFI1	0.04	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,95
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,30	0,27
					13,58
Costes indirectos				2%	0,27
TOTAL PARTIDA.....					13,85

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y CINCO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DE400135	ml		Línea Cu desnudo 35 mm²		1.93
Línea de cobre desnudo de 35 mm ² para formación del sistema de puesta a tierra del edificio. cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
PER035	1	MI	Conductor de Cu desnudo 35 mm².....	0,70	0,70
OELEOFI2	0.05	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	1,19
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1,90	0,04
					1,93
Costes indirectos				2%	0,04
TOTAL PARTIDA.....					1,97

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

DE5013002A	ml		Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja		15.9
Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PE5013001A	1	ml	Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja.....	6,18	6,18
PPPIEB012	0.5	Pp	P.P. de etiquetas de identificación	4,50	2,25
OELEOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,39
OELEOFI2	0.2	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	4,77
%020	2	%	Medios auxiliares.....	15,60	0,31
					15,90
Costes indirectos				2%	0,32
TOTAL PARTIDA.....					16,22

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECISÉIS EUROS con VEINTIDÓS CENTIMOS.

DE5013002B	Ud		Trabajos de conexionado y cableado		2316.01
Trabajos correspondientes a los trabajos de conexionado y cableado bajo tubo o bandeja de los elementos incluyendo accesorios, tacos, tornillos, piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, así como enclavamientos, controles, latiguillos, accesorios para cuadros eléctricos, fijaciones, cerraduras, canalizaciones interiores, etiquetas de identificación, ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PE5013001B	1	Ud	Trabajos de conexionado y cableado.....	2.270,60	2.270,60
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.270,60	45,41
					2.316,01
Costes indirectos				2%	46,32
TOTAL PARTIDA.....					2.362,33

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE72221520B **ml** **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x(2x150)+2x150+TT150 en c/bandeja** **218,6**

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2x150 mm² para fases y neutro y 1x150 para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-1; EN 60754-2; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según

UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL722150	9	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 150mm² Afumex Class 1000 V.....	23,62	212,58
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo.....	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	214,30	4,29
					218,60
				Costes indirectos	2% 4,37
				TOTAL PARTIDA.....	222,97

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7223G025B **ml** **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 en bandeja** **3.62**

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según

UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL722G025	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 mm² Afumex Class 1000 V	1,82	1,82
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares	3,60	0,07
					3,62
Costes indirectos				2%	0,07
TOTAL PARTIDA					3,69

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7225150B ml **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x150+1x150+TT95 en clbandeja** 113,38

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 150 mm² para Fases y Neutro y 95 mm² para tierra marca "PRYS-MIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canaliza-
do en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
 Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
 Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
 Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
 Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
 Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
 Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
 Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
 Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
 No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
 Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
 Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
 Baja emisión de humos: EN 50399.
 Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
 Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
 Baja emisión de calor: EN 50399.
 Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.
 Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
 Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C
 en cortocircuito.

ASLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según
 UNE HD 603-1.
 Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL722150	4	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 150mm ² Afumex Class 1000 V.....	23,62	94,48
PEL72295	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 95mm ² Afumex Class 1000 V.....	14,95	14,95
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo.....	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	111,20	2,22
					113,38
Costes indirectos				2%	2,27
TOTAL PARTIDA.....					115,65

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7234G025B ml **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 en bandeja** 4.15

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL7224G025	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 mm² Afumex Class 1000 V	2,34	2,34
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares	4,10	0,08
					4,15
Costes indirectos				2%	0,08
TOTAL PARTIDA					4,23

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTITRÉS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7234G025R ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 en tubo RHF Ø25 7.6

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 25 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90°C, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5°C, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible, no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL7224G025	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 mm ² Afumex Class 1000 V	2,34	2,34
PETURHF20	1	ml	Tubo RHF rígido gris Ø20 mm.	3,38	3,38
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1º Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2º Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares	7,50	0,15
					7,60
Costes indirectos				2%	0,15
TOTAL PARTIDA.....					7,75

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	-------------	-------------	------------	-----

DE7234G4B ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G4 en c\bandeja

5.03

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2: IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2: NFC 20454: DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiaderente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL7234G4	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G4mm² Afumex Class 1000 V.....	3,20	3,20
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo.....	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	4,90	0,10
					5,03
			Costes indirectos	2%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....		5.13

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7234G4R **ml** **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G4 en tubo RHF Ø25mm** **9.78**

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado por Tubo RHF rígido gris libre de halógenos Ø25mm, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

ASLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según

UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL7234G4	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 4G4mm² Afumex Class 1000 V	3,20	3,20
PETURHF25	1	ml	Tubo RHF rígido gris Ø25mm.	4,66	4,66
PPPIEB002	0.1	Pp	P.P. Accesorios de Conexión de cables	0,60	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1º Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2º Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares	9,60	0,19
					9,78
Costes indirectos				2%	0,20
TOTAL PARTIDA					9,98

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE723571B **ml** **Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x70+1x70+50TT en c\bandeja** **57.64**

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 70 mm² para Fases, 70 mm² para neutro y 50 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
 Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
 Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
 Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
 Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
 Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
 Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
 Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
 Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
 No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
 Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
 Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
 Baja emisión de humos: EN 50399.
 Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
 Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
 Baja emisión de calor: EN 50399.
 Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.
 Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
 Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
 Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
 Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL72270	4	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 70mm² Afumex Class 1000 V.....	11,53	46,12
PEL72250	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 50mm² Afumex Class 1000 V.....	8,66	8,66
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo.....	6,01	0,06
OELEOFI1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	56,50	1,13
					57,64
Costes indirectos				2%	1,15
TOTAL PARTIDA.....					58,79

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DE7235G025B ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5 en c\bandeja 4.62

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja. Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

PEL7235G025	1	ml	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5mm ² Afumex Class 1000 V	2,80	2,80
PPPGEN036	0.01	PP	P.P. Accesorios de Conexión de cables en tubo	6,01	0,06
OELEOF1	0.03	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	0,72
OELEOFI2	0.04	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	0,95
%020	2	%	Medios auxiliares	4,50	0,09
					4,62
Costes indirectos				2%	0,09
TOTAL PARTIDA					4,71

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CENTIMOS.

DEADF.7aa m2 A-Apertura hueco fachada 196.31

Apertura de huecos en muro de fachada a través de medios manuales y mecánicos de diferentes tipologías de materiales, como pueden ser fábrica de ladrillo macizo de una o varias hojas, incluso revestimientos e instalaciones existentes. Con instalación de dintel y remate del hueco. Con reparación de los perímetros abiertos. Con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

PPPGEN003	2	PP	P.P. Ayudas de albañilería	3,01	6,02
PPPGEN012	2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	3,60
PPPGEN052	2	PP	P.P. Enlucidos, acabados, masilla	1,20	2,40
PEAP10a	10.9	kg	Perfil est S275JR valor medio	1,87	20,38
PRCP.8cbc	0.1	l	Imprimación antioxidante	3,21	0,32
MAQ078	0.332	h	Martillo picador neumático 80mm	2,92	0,97
MAQ085	0.115	h	Compresor diésel 4m3	6,00	0,69
OCONOF1	4	h	Oficial 1ª construcción	21,52	86,08
OCONPEON	4	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	72,00
%020	2	%	Medios auxiliares	192,50	3,85
					196,31
Costes indirectos				2%	3,93

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
TOTAL PARTIDA.....					200,24

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con VEINTICUATRO CENTIMOS.

DEAE100 m2 Pavimento de rejilla electrosoldada. 89,48

Suministro e instalación de pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción.

El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Pmt07rel010L	1	m2	Rejilla electrosoldada antideslizante.....	74,81	74,81
OMETOF1	0.3	h	Oficial 1ª metal	23,87	7,16
OMETPEON	0.3	h	Peón metal	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	87,70	1,75
					89,48
Costes indirectos				2%	1,79
TOTAL PARTIDA.....					91,27

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTISIETE CENTIMOS.

DEEHE.1ba kg Suministro y montaje acero S 275 JR soldado galvanizado 2.97

Suministro e instalación de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal o chapa acabado galvanizado en caliente conforme UNE ISO 1461:1999 e ISO 12994, con montaje soldado o atornillado en estructura de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales, anclajes y despuntes, según SE-A del CTE y Código Estructural.

El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

PEAP60baaab	1	kg	Acero S 275JR Imnd cal acab galv	1,57	1,57
PEAW.7a	1	Ud	Repercusion soldadura kg/est.....	0,05	0,05
MAQ002	0.02	h	Grua Móvil de 20 Tm.....	21,40	0,43
OMETOF1	0.02	h	Oficial 1ª metal	23,87	0,48
OMETPEON	0.02	h	Peón metal	19,19	0,38
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2,90	0,06
					2,97
Costes indirectos				2%	0,06
TOTAL PARTIDA.....					3,03

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES EUROS con TRES CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DEFCC.7acab m2 C-Cegado de huecos fachada existente 417,67

Cegado de huecos de fachada mediante cerramiento de similares características que el existente, como puede ser hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, con enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5cm de espesor por su cara exterior y aplacado pétreo colocado con fijaciones mecánicas resistentes a la corrosión, con cámara de aire ventilada a través de las juntas del aplacado, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de lana mineral de 40mm de espesor, con una conductividad de 0.034 W/mK, incluso, incluso ejecución de encuentros, banda acústica bajo perfiles perimetrales del trasdosado, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE.

Incluso revestimiento exterior de similares características que el existente y retirada y colocación de revestimiento protección de chimeneas.

Tipo FC07b02N34040, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/10).

E= 285 mm

M=250 kg/m2

U=0.53 W/m2K, según DB HE del CTE.

Grado de impermeabilización (G.I.)= 5, según DB HS del CTE.

Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE.

Índice global de reducción acústica, ponderado A (RA)= 50 dBA, según DB HR del CTE.

Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves, (RA,tr)= 45 dBA, según DB HR del CTE.

PFFC.2a	69	Ud	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5.....	0,13	8,97
PFP16a	1.3	Ud	Ángulo a 50x35x60mm p/pnl yeso	0,37	0,48
PFP13b	0.8	m	Banda acústica 45 mm	0,30	0,24
PFP19a	6	Ud	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,02	0,12
PNTL.3bab	1.05	m2	MW 0.034 e 40mm interior/sob perfileria.....	6,00	6,30
PNTW36a	1.5	m	Cinta papel kraft autoadhesiva	0,61	0,92
PBUA.9a	0.1	l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla	11,46	1,15
PRCM.5ccb	0.014	t	Mortero industrial GP CSIV W2	123,53	1,73
A0341	0.028	m3	Mortero cto M-5 man	90,82	2,54
PMT1010A	1.5	m	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura	0,20	0,30
PMT1210A	15	Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.....	0,02	0,30
PMT1210E	0.33	kg	Pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF"	0,79	0,26
PMT1310L	2.8	m	Montante 48mm de acero galvanizado.....	2,47	6,92
PMT1310I	0.9	m	Canal rail 48mm ancho.....	2,05	1,85
PFFC1BD	1.05	m2	Placa de yeso laminado H1 e:15mm.....	8,16	8,57
OMETOF1	10	h	Oficial 1ª metal	23,87	238,70
OCONEPEONE	7	h	Peón especializado construcción.....	18,59	130,13
%020	2	%	Medios auxiliares.....	409,50	8,19
					417,67
Costes indirectos				2%	8,35
TOTAL PARTIDA.....					426,02

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con DOS CENTIMOS.

DEHP030 m Refuerzo de viga metálica con pletinas metálicas. 71,88

Suministro y ejecución de refuerzo de viga metálica mediante pletina de acero galvanizado de 8 x 300 mm soldada en obra o atornillada según DF

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Metro lineal según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Pt07ali050c	15	kg	Acero conformado en frío, galvanizado	3,08	46,20
PEAW.7a	120	Ud	Repercusión soldadura kg/est.....	0,05	6,00
PPGEN001	0.5	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	3,00
MAQ002	0.02	h	Grua Móvil de 20 Tm.....	21,40	0,43
OMETOF1	0.3	h	Oficial 1ª metal	23,87	7,16
OMETPEON	0.4	h	Peón metal	19,19	7,68
%020	2	%	Medios auxiliares.....	70,50	1,41
					71,88
Costes indirectos				2%	1,44

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
TOTAL PARTIDA.....					73,32

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y DOS CENTIMOS.

DELYPA010	Ud	Acometida provisional de electricidad a casetas prefabricadas de obra.		461.34	
Ejecución de acometida provisional de electricidad aérea a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra.					
Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.					
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
Pmt50ica010a	1	Ud	Acometida provisional eléctrica a casetas prefabricadas de obra.....	452,29	452,29
%020	2	%	Medios auxiliares.....	452,30	9,05
					461,34
Costes indirectos				2%	9,23
TOTAL PARTIDA.....					470,57

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS.

DES312021	Ud	Cuadro Ampliación CS Climatización	5249,43		
Ampliación de cuadro eléctrico existente El cuadro dispondra de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le correspondera una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.					
El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la apartamentada indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 1 Ud/s de Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A, 1 Ud/s de Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E, 3 Ud/s de Junta estanqueidad asoc. Ancho P IP55					
PESC25F4	1	Ud	Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A.....	1.120,95	1.120,95
PESC2547E250	1	Ud	Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E.....	2.473,65	2.473,65
PESLVS08717	3	Ud	Junta estanqueidad asoc. Ancho P IP55.....	33,30	99,90
PESLV429518	1	Ud	Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS.....	27,45	27,45
PESLVS04672	1	Ud	Linery TB 2 Conex. instal. PE Hor/Vert	47,25	47,25
PESLVS04767	2	Ud	Linery LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	27,45	54,90
PESLVS04502	2	Ud	Linery LGY Perfil vertical 630A 1 67m	134,55	269,10
PESLVS04657	2	Ud	Linery TB 3 Soportes para PE Vertical.....	14,40	28,80
PESLVS04512	1	Ud	Linery TB Barra CU Perf. PE 25x5mm	152,10	152,10
PESLVS04667	1	Ud	Linery TB 2 Soportes para PE Horizontal	7,65	7,65
PESLVS08794	2	Ud	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	50,40	100,80
PESLVS08773	2	Ud	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm.....	46,80	93,60
PESLVS03420	1	Ud	Placa sop. P 3NSX-INS-CVS250 Vert.Fijo.....	105,75	105,75
PESLVS03243	1	Ud	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.....	39,60	39,60
PESLVS03802	2	Ud	Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm	16,65	33,30
PPLANOS	1	Ud	Portaplanos con esquema unifilar.....	3,00	3,00
PPPGEN001	22	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	132,00
PPPIEB046	22	Pp	P.P. accesorios para montaje de cudros electricos	6,00	132,00
PPPIEB012	11	Pp	P.P. de etiquetas de identificación	4,50	49,50
OELEOFI2	3.67	h	Oficial 2ª Electricista	23,87	87,60
OELEOFI1	3.67	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	87,60
%020	2	%	Medios auxiliares.....	5.146,50	102,93
				5.249,43	
Costes indirectos				2%	104,99

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

CENTIMOS.

DES312028 Ud Cuadro Ampliación CT Producción 4977.45

Ampliación de cuadro eléctrico existente El cuadro dispondrá de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la apareamiento indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 8 Ud/s de DISY.-MOTOR REG. 13-18A, 8 Ud/s de RCCB_IID 4P 63A 300mA A-SI-type, 8 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE, 4 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO, 4 Ud/s de CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO, 4 Ud/s de CABEZA CONMU. FIJACION D22

PESGV2P20	8	Ud	DISY.-MOTOR REG. 13-18A.....	89,10	712,80
PESXB4BW33B5	8	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE.....	24,75	198,00
PESXB4BW34B5	4	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO.....	24,75	99,00
PESK10D012QCH	4	Ud	CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO.....	38,70	154,80
PESKDC1H	4	Ud	CABEZA CONMU. FIJACION D22.....	11,25	45,00
PESA9R34463	8	Ud	RCCB_IID 4P 63A 300mA A-SI-type.....	357,75	2.862,00
PESLVS03401	3	Ud	Carril modular P ancho 650mm.....	25,65	76,95
PESLVS03203	3	Ud	Tapa G/P Acti9 3 Modulos alto 150mm.....	20,70	62,10
PPLANOS	1	Ud	Portaplanos con esquema unifilar.....	3,00	3,00
PPPGEN001	30	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	180,00
PPPIEB046	30	Pp	P.P. accesorios para montaje de cuadros electricos.....	6,00	180,00
PPPIEB012	15	Pp	P.P. de etiquetas de identificación.....	4,50	67,50
OEELOFI2	5	h	Oficial 2º Electricista.....	23,87	119,35
OEELOFI1	5	h	Oficial 1º Electricista.....	23,87	119,35
%020	2	%	Medios auxiliares.....	4.879,90	97,60

4.977,45

Costes indirectos 2% 99,55

TOTAL PARTIDA..... 5.077,00

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO MIL SETENTA Y SEIS EUROS con CERO CENTIMOS.

DES312029 Ud Cuadro CT Sala Calderas 22374.57

Cuadro eléctrico formado por una envolvente tipo Armario G de la Gama Prisma con Protección IP30. Con unas dimensiones de 2x600 mm de anchura y una altura con zocalo estado 1 de 1830 mm y una profundidad de 205 mm de extension modulos verticales de 50 mm, o equivalente aprobado por la DF. Para aplicación de distribución eléctrica de baja tensión, envolvente funcional entregada en forma de Kit. Montaje del armario en superficie y posible combinación de uno al lado del otro. El número de modulos verticales (50 mm) será de 33 y el número de modulos de 18 mm por fila será de 24. Cumpliendo las normas EC 62208, IEC 61439 - 1, IEC 61439 - 2 y con una resistencia mecánica que cumple las pruebas sísmicas - 2.5G acorde a IEC 60068-2-58 La tensión nominal de aislamiento será de $U_i=1000$ V en barras de distribución principales traseras acorde a IEC 61439-2 La frecuencia de red 50/60 Hz, la corriente nominal $I_n=630$ A en 40 °C acorde a IEC 61439-2. La corriente temporal admisible $I_{cw}=25$ kA 1 s conforme a IEC 61439-2. La corriente nominal de resistencia máxima $I_{pk}=53$ kA conforme a IEC 61439-2. La clase de aislamiento eléctrico será Clase I El tratamiento de protección será de electroforesis y polvo epoxídico de poliéster polimerizado con un acabado de la superficie mate, liso, Color RAL 9001. El cuadro dispondrá de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la apareamiento indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 1 Ud/s de INS250 4P, 2 Ud/s de Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A, 2 Ud/s de Ud. Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E, 1 Ud/s de iC60H 4P 63A C, 5 Ud/s de iLD 2P 25A 30mA AC, 1 Ud/s de iC60N 2P 10A C, 10 Ud/s de iLD 4P 25A 300mA AC, 3 Ud/s de INT. TERMOMAGNETICO IC60N 4X16A -CURVAD, 4 Ud/s de iC60N 2P 16A C, 4 Ud/s de RCCB_IID 4P 63A 300mA A-SI-type, 11 Ud/s de DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A, 6 Ud/s de DISYUNT

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
MAGNETOTERM 6-10A, 2 Ud/s de DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A, 14 Ud/s de CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ, 1 Ud/s de IC60N 4P 25A C, 1 Ud/s de iPRD 20r 20 KA 350V 3P+N, 16 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE, 8 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO, 8 Ud/s de CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO, 8 Ud/s de CABEZA CONMU. FIJACION D22					
PESC16F4	2	Ud	Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A	472,05	944,10
PESGV2ME08	11	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A.....	62,10	683,10
PESGV2ME14	6	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 6-10A.....	71,55	429,30
PESGV2ME10	2	Ud	DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A.....	62,10	124,20
PESLC1D09P7	14	Ud	CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ	33,75	472,50
PESC1647E160	2	Ud	Ud.Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E.....	1.862,55	3.725,10
PESXB4BW33B5	16	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE.....	24,75	396,00
PESXB4BW34B5	8	Ud	PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO.....	24,75	198,00
PESK10D012QCH	8	Ud	CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO.....	38,70	309,60
PESKDC1H	8	Ud	CABEZA CONMU. FIJACION D22.....	11,25	90,00
PESA9F75416	3	Ud	INT. TERMOMAGNETICO IC60N 4X16A -CURVAD.....	216,45	649,35
PES31107	1	Ud	INS250 4P.....	316,80	316,80
PESA9F79425	1	Ud	IC60N 4P 25A C.....	108,90	108,90
PESA9L20601	1	Ud	iPRD 20r 20 KA 350V 3P+N.....	204,75	204,75
PESA9F89463	1	Ud	IC60H 4P 63A C.....	250,20	250,20
PESA9R81225	5	Ud	iID 2P 25A 30mA AC.....	141,75	708,75
PESA9F79210	1	Ud	IC60N 2P 10A C.....	49,05	49,05
PESA9R84425	10	Ud	iID 4P 25A 300mA AC.....	214,65	2.146,50
PESA9F79216	4	Ud	IC60N 2P 16A C.....	49,95	199,80
PESA9R34463	4	Ud	RCCB_iID 4P 63A 300mA A-SI-type.....	357,75	1.431,00
PESLVS08204	1	Ud	Armario G IP30 33 Modulos alto 1830mm.....	835,65	835,65
PESLVS08214	1	Ud	Armario G IP30 extension 33 Mod 1830mm.....	668,70	668,70
PESLVS03002	1	Ud	Carril modular G regulable en prof.600mm.....	28,80	28,80
PESLVS03001	7	Ud	Carril modular G ancho 600mm.....	18,00	126,00
PESLVS03004	7	Ud	Carril modular G fondo cofret 600mm.....	13,50	94,50
PESLVS04239	5	Ud	12 Brazaletes G/P Cableado horizontal.....	26,55	132,75
PESLVS04243	5	Ud	4 Tapas para brazaletes horizontales.....	47,25	236,25
PESLVS429518	2	Ud	Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS.....	27,45	54,90
PESLVS04060	1	Ud	Bloque conexion NSX250 Hor. a Linergy BW.....	112,05	112,05
PESLVS04034	1	Ud	Linergy DP 4P 250A 9 Salidasx Fase.....	99,00	99,00
PESLVS04021	5	Ud	Conexion Linergy BW / FM 200A.....	57,60	288,00
PESLVS04014	5	Ud	Linergy FM 4P 200A.....	131,85	659,25
PESLVS04200	2	Ud	Linergy TB Colector PE ancho 450mm.....	47,25	94,50
PESLVS08867	2	Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm.....	61,65	123,30
PESLVS03040	2	Ud	Placa sop.G NSX-CVS250 Vert.Fijo.Maneta.....	47,25	94,50
PESLVS03248	1	Ud	Tapa G/P INS250 Vert.Rotativo.....	33,30	33,30
PESLVS03801	2	Ud	Tapa G/P Plena 1 modulo alto 50mm.....	17,10	34,20
PESLVS03803	8	Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos alto 150mm.....	20,25	162,00
PESLVS03243	1	Ud	Tapa G/P 3 NSX-CVS250 Vert.....	39,60	39,60
PESLVS03802	2	Ud	Tapa G/P Plena 2 modulos alto 100mm.....	16,65	33,30
PESLVS03204	5	Ud	Tapa G/P Acti9 4 Modulos alto 200mm.....	23,85	119,25
PESLVS03203	2	Ud	Tapa G/P Acti9 3 Modulos alto 150mm.....	20,70	41,40
PESLVS08224	1	Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod alto 1.830mm.....	387,45	387,45
PPLANOS	1	Ud	Portaplanos con esquema unifilar.....	3,00	3,00
PPPGEN001	180	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1.080,00
PPPIEB046	180	Pp	P.P. accesorios para montaje de cudros electricos.....	6,00	1.080,00
PPPIEB012	90	Pp	P.P. de etiquetas de identificación.....	4,50	405,00
OEOLEOFI2	30	h	Oficial 2º Electricista.....	23,87	716,10
OEOLEOFI1	30	h	Oficial 1º Electricista.....	23,87	716,10
%020	2	%	Medios auxiliares.....	21.935,90	438,72
					22.374,57
Costes indirectos				2%	447,49
TOTAL PARTIDA.....					22.822,06

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS VEINTIDÓS EUROS con SEIS CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DFYPA010		Ud	Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.		354,51
Ejecución de acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra. Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
Pmt50ica010c	1	Ud	Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra.....	347,56	347,56
%020	2	%	Medios auxiliares.....	347,60	6,95
					354,51
Costes indirectos				2%	7,09
TOTAL PARTIDA.....					361,60

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con SESENTA CENTIMOS.

DHABIL2		Ud	Sectorización de espacios		1474,31
Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.					
PACON2	1	Ud	Acondicionamiento de espacios	1.050,20	1.050,20
OCONOFI1	10	h	Oficial 1ª construcción	21,52	215,20
OCONPEON	10	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	180,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.445,40	28,91
					1.474,31
Costes indirectos				2%	29,49
TOTAL PARTIDA.....					1.503,80

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL QUINIENTOS TRES EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DHBH010		m2	Bancada de hormigón		147,68
Suministro y colocación de bancada de hormigón armado, de 20 cm de alto, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del geotextil. Colocación y fijación del marco. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
Pmt14gsa010ce	1.21	m²	Geotextil no tejido sintético, termosoldado.....	1,53	1,85
Pmt07ala010dea	75.2	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR.....	1,38	103,78
Pmt07ame010s	1.1	m²	Malla electrosoldada	10,52	11,57
Pmt10haf010ctms	0.176	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2.....	92,20	16,23
OCONPEON	0.271	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	4,88
OMETOFI1	0.271	h	Oficial 1ª metal	23,87	6,47
%020	2	%	Medios auxiliares.....	144,80	2,90
					147,68
Costes indirectos				2%	2,95
TOTAL PARTIDA.....					150,63

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DHYA010E	m2		Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones		1.94
Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones, con un grado de complejidad medio, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.					
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.					
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.					
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
Pmt09pye010b	0.004	m3	Pasta de yeso de construcción B1	78,89	0,32
PAGUA.1a	0.006	m3	Agua.....	1,05	0,01
Pmt09mif010ia	0.004	t	Mortero industrial para albañilería	57,48	0,23
MAQ05per010	0.006	h	Perforadora con corona diamantada.....	24,94	0,15
OCONOF11	0.03	h	Oficial 1ª construcción	21,52	0,65
OCONPEON	0.03	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	0,54
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1,90	0,04
					1,94
Costes indirectos				2%	0,04
TOTAL PARTIDA.....					1,98

Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CENTIMOS.

DI020101	Ud	Extintor polvo seco 21A-113B de 6 Kg			64.78
Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kg de eficacia 21A-113B, cargado marca "COINTRA" o similar aportado por D.T. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para su montaje en pared, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización y altura.					
PI0201011	1	Ud	Extintor polvo seco 21A-113B.....	46,28	46,28
PPPD12001	0.32	Pp	P.P. herrajes de fijación elementos de protección	6,01	1,92
PI0301011	1	Ud	Pictograma señalización dispositivo de protección	10,66	10,66
OCONPEONE	0.25	h	Peón especializado construcción.....	18,59	4,65
%020	2	%	Medios auxiliares.....	63,50	1,27
					64,78
Costes indirectos				2%	1,30
TOTAL PARTIDA.....					66,08

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHO CENTIMOS.

DJ0001	Ud	Casco de seguridad			7.24
Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado					
PJ0001	1	Ud	Casco de Seguridad homologado	7,10	7,10
%020	2	%	Medios auxiliares.....	7,10	0,14
					7,24
Costes indirectos				2%	0,14
TOTAL PARTIDA.....					7,38

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0004	Ud	Equipo de soldador			15.57
Equipo de soldador compuesto por pantalla de soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, juego de polainas y juego de guantes para trabajos de soldadura.					
PJ0004a	1	Ud	Pantalla para soldadura electrica	5,90	5,90
PJ0004b	1	Ud	Juego de polainas	3,69	3,69
PJ0004c	1	Ud	Juego de guantes	5,67	5,67
%020	2	%	Medios auxiliares.....	15,30	0,31
					15,57
Costes indirectos				2%	0,31
TOTAL PARTIDA.....					15,88

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DJ0005		Ud	Juego de guantes dieléctricos		43.86
Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión, amortizable en cuatro usos					
PJ0005	1	Ud	Juego de guantes dieléctricos.....	43,00	43,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	43,00	0,86
					43,86
Costes indirectos				2%	0,88
TOTAL PARTIDA.....					44,74
Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.					
DJ0006		Ud	Guantes de cuero		5.78
Juego de guantes de cuero					
PJ0006	1	Ud	Guantes de cuero	5,67	5,67
%020	2	%	Medios auxiliares.....	5,70	0,11
					5,78
Costes indirectos				2%	0,12
TOTAL PARTIDA.....					5,90
Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CENTIMOS.					
DJ0007		Ud	Guantes de goma		1.69
Juego de guantes de goma					
PJ0007	1	Ud	Guantes de goma.....	1,66	1,66
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1,70	0,03
					1,69
Costes indirectos				2%	0,03
TOTAL PARTIDA.....					1,72
Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CENTIMOS.					
DJ0008		Ud	Gafas antiproyecciones antiimpactos		6.5
Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros					
PJ0008	1	Ud	Gafas incoloras con cristales incoloros	6,37	6,37
%020	2	%	Medios auxiliares.....	6,40	0,13
					6,50
Costes indirectos				2%	0,13
TOTAL PARTIDA.....					6,63
Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.					
DJ0009		Ud	Gafas antipolvo		6.74
Gafas protectoras antipolvo con cristales incoloros homologadas.					
PJ0009	1	Ud	Gafas antipolvo.....	6,61	6,61
%020	2	%	Medios auxiliares.....	6,60	0,13
					6,74
Costes indirectos				2%	0,13
TOTAL PARTIDA.....					6,87
Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.					
DJ0010		Ud	Mascarilla antipartículas de retención mecánica		0.2
Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple de papel.					
PJ0010	1	Ud	Mascarilla antipartículas de retención mecánica	0,20	0,20
%020	2	%	Medios auxiliares.....	0,20	0,00
					0,20
Costes indirectos				2%	0,00
TOTAL PARTIDA.....					0,20
Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con VEINTE CENTIMOS.					

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DJ0011		Ud	Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico		5.68
Mascarilla de seguridad antiparticulas, detención mediante doble filtro mecánico recambiable.					
PJ0011	1	Ud	Mascarilla antiparticulas detencion por filtro mecanico.....	5,57	5,57
%020	2	%	Medios auxiliares.....	5,60	0,11
					5,68
Costes indirectos				2%	0,11
TOTAL PARTIDA.....					5,79
Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS.					
DJ0012		Ud	Recambio filtro mascarilla antipolvo		1.3
Filtro recambio para mascarilla antipolvo.					
PJ0012	1	Ud	Recambio filtro mascarilla antipolvo.....	1,27	1,27
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1,30	0,03
					1,30
Costes indirectos				2%	0,03
TOTAL PARTIDA.....					1,33
Asciende la partida a la expresada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.					
DJ0013		Ud	Protectores auditivos simples		0.45
Protectores auditivos simples. (Taponcillos)					
PJ0013	1	Ud	Protectores auditivos simples	0,44	0,44
%020	2	%	Medios auxiliares.....	0,40	0,01
					0,45
Costes indirectos				2%	0,01
TOTAL PARTIDA.....					0,46
Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.					
DJ0014		Ud	Auriculares protectores de oidos		13.32
Auriculares protectores de oidos					
PJ0014	1	Ud	Auriculares protectores de oidos	13,06	13,06
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,10	0,26
					13,32
Costes indirectos				2%	0,27
TOTAL PARTIDA.....					13,59
Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.					
DJ0015		Ud	Botas de seguridad		22.37
Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiobjetos punzantes.					
PJ0015	1	Ud	Botas de seguridad.....	21,93	21,93
%020	2	%	Medios auxiliares.....	21,90	0,44
					22,37
Costes indirectos				2%	0,45
TOTAL PARTIDA.....					22,82
Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIDÓS EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.					
DJ0016		Ud	Botas de goma		5.97
Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.					
PJ0016	1	Ud	Botas de goma	5,85	5,85
%020	2	%	Medios auxiliares.....	5,90	0,12
					5,97
Costes indirectos				2%	0,12
TOTAL PARTIDA.....					6,09
Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS EUROS con NUEVE CENTIMOS.					

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DJ0017		Ud	Traje impermeable		8.46
Traje impermeable compuesto por chaqueta con capuza, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.					
PJ0017	1	Ud	Traje impermeable	8,29	8,29
%020	2	%	Medios auxiliares.....	8,30	0,17
					8,46
Costes indirectos				2%	0,17
TOTAL PARTIDA.....					8,63
Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CENTIMOS.					
DJ0018		Ud	Mono de trabajo		12.9
Mono de trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.					
PJ0018	1	Ud	Mono de trabajo	12,65	12,65
%020	2	%	Medios auxiliares.....	12,70	0,25
					12,90
Costes indirectos				2%	0,26
TOTAL PARTIDA.....					13,16
Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con DIECISÉIS CENTIMOS.					
DJ0031		Ud	Conjunto para lampara portatil de mano		9.21
Conjunto para lámpara portátil de mano, compuesto por un mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones. Incluyendo partes proporcionales de accesorios.					
PJ0031	0.3	Ud	Mango aislante y cesto protector	22,94	6,88
OCONOF11	0.1	h	Oficial 1ª construcción	21,52	2,15
%020	2	%	Medios auxiliares.....	9,00	0,18
					9,21
Costes indirectos				2%	0,18
TOTAL PARTIDA.....					9,39
Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CENTIMOS.					
DJ0037852		ud	Calzas cubrezapatos desechables sanitarias		0.05
Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno					
PJ00331d	1	Ud	Calzas cubrezapatos desechables sanitarias	0,05	0,05
%020	2	%	Medios auxiliares.....	0,10	0,00
					0,05
Costes indirectos				2%	0,00
TOTAL PARTIDA.....					0,05
Asciende la partida a la expresada cantidad de CERO EUROS con CINCO CENTIMOS.					
DJ0038		m	Valla de pies de hormigon H=2m		8.02
Valla de pies de hormigon de 2m de altura con postes y malla galvanizada, amortizable en siete usos totalmente colocada					
PJ0038	0.15	Ud	Valla de pies de hormigon H=2m.....	27,60	4,14
OCONPEONE	0.2	h	Peón especializado construcción.....	18,59	3,72
%020	2	%	Medios auxiliares.....	7,90	0,16
					8,02
Costes indirectos				2%	0,16
TOTAL PARTIDA.....					8,18
Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con DIECIOCHO CENTIMOS.					

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad formal del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DJ0039A		Ud	Puerta metalica acceso peatonal		77.32
Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en valla-provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.					
PJ0039A	1	Ud	Puerta metálica para acceso peatonal, en vallado provisional de solar.....	61,61	61,61
OCNOFI1	0.1	h	Oficial 1ª construcción.....	21,52	2,15
OCONPEONE	0.1	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,86
OMETESP	0.5	h	Especialista metal.....	20,35	10,18
%020	2	%	Medios auxiliares.....	75,80	1,52
					77,32
Costes indirectos				2%	1,55
TOTAL PARTIDA.....					78,87

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0039V		Ud	Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar.		263.35
Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos					
PJ0039V	1	Ud	Puerta metálica para acceso vehículos, en vallado provisional de solar.....	244,00	244,00
OCNOFI1	0.1	h	Oficial 1ª construcción.....	21,52	2,15
OCONPEONE	0.1	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,86
OMETESP	0.5	h	Especialista metal.....	20,35	10,18
%020	2	%	Medios auxiliares.....	258,20	5,16
					263,35
Costes indirectos				2%	5,27
TOTAL PARTIDA.....					268,62

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

DJ0039VAD		Ud	Alfombra desechable en láminas descontaminante		20.77
Suministro e instalación de pila de láminas de polietileno de 1143x660mm, uso interior, instalada en la entrada de la zona afectada, con un adhesivo especial en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos que acceden a las zonas de trabajo.					
PI03010111	0.125	Ud	Alfombra desechable en láminas de polietileno.....	148,00	18,50
OCONPEONE	0.1	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,86
%020	2	%	Medios auxiliares.....	20,40	0,41
					20,77
Costes indirectos				2%	0,42
TOTAL PARTIDA.....					21,19

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIÚN EUROS con DIECINUEVE CENTIMOS.

DJ0040		Ud	Baliza troncoconica fluorescente		90.53
Baliza troncoconica fluorescente de 50 cm de aBarandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior, inferior e intermedio y pilas tras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada metro, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.Itura, amortizable en cinco usos totalmente colocada.					
PJ0040	1	Ud	Baliza troncoconica fluorescente.....	12,77	12,77
PZMAT1111	0.006	m³	Amtz mad encf tabl 6 us.....	32,06	0,19
PZMAT1121	0.055	Ud	Guardacuerpo metalicos tipo a.....	6,46	0,36
OCNOFI1	1.5	h	Oficial 1ª construcción.....	21,52	32,28
OMETOFI1	1.7	h	Oficial 1ª metal.....	23,87	40,58
OCONPEONE	0.09	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,67
OCONPEON	0.05	h	Peón Ordinario Construcción.....	18,00	0,90
%020	2	%	Medios auxiliares.....	88,80	1,78
					90,53
Costes indirectos				2%	1,81
TOTAL PARTIDA.....					92,34

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DJ0041		Ud	Señal circular de seguridad		13.56
Señal de seguridad circular de 60 cm de diámetro, amortizable en tres usos totalmente colocada					
PJ0041	1	Ud	Señal circular de seguridad	11,49	11,49
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,30	0,27
					13,56
Costes indirectos				2%	0,27
TOTAL PARTIDA.....					13,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0042		Ud	Señal de seguridad triangular		13.56
Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado, amortizable en tres usos totalmente colocada					
PJ0042	1	Ud	Señal de seguridad triangular.....	11,49	11,49
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,30	0,27
					13,56
Costes indirectos				2%	0,27
TOTAL PARTIDA.....					13,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ0044		Ud	Cartel Indicador con leyenda en vestuario		2.42
Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de espesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)					
PJ0044	1	ml	Placa de señalización interior de evacuación	2,37	2,37
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2,40	0,05
					2,42
Costes indirectos				2%	0,05
TOTAL PARTIDA.....					2,47

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0045		Ud	Señal normalizada de STOP		28.24
Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.					
PJ0045	1	Ud	Señal normalizada de STOP	25,89	25,89
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	27,70	0,55
					28,24
Costes indirectos				2%	0,56
TOTAL PARTIDA.....					28,80

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0046		Ud	Cartel Indicador con leyenda de riesgo		9.55
Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colocada.					
PJ0046	1	ml	Cartel Indicador con leyenda de riesgo	7,56	7,56
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	9,40	0,19
					9,55
Costes indirectos				2%	0,19
TOTAL PARTIDA.....					9,74

Asciende la partida a la expresada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CENTIMOS.

DJ0047		ml	Cordon de balizamiento reflectante		2.16
Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su desmontaje posterior					
PJ0047	1	m	Cordon de balizamiento reflectante	1,76	1,76
OCONPEON	0.02	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	0,36
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2,10	0,04
					2,16
Costes indirectos				2%	0,04

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
TOTAL PARTIDA.....					2,20
Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS EUROS con VEINTE CENTIMOS.					
DJ0050		Ud	Taquilla metálica individual		62.72
Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.					
PJ0050	1	Ud	Taquilla metálica individual	57,28	57,28
PPP00111	0.5	PP	P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.	3,01	1,51
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
PPPGEN012	0.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,90
%020	2	%	Medios auxiliares.....	61,50	1,23
					62,72
Costes indirectos				2%	1,25
TOTAL PARTIDA.....					63,97

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0055		mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseos		153.51
Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.					
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.					
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.					
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.					
PJ0055	1	mes	Alquiler caseta aseos	150,50	150,50
%020	2	%	Medios auxiliares.....	150,50	3,01
					153,51
Costes indirectos				2%	3,07
TOTAL PARTIDA.....					156,58

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS.

DJ0056		mes	Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios		179.48
Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.					
Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.					
Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.					
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.					
PJ0056	1	mes	Alquiler de caseta vestuarios.....	175,96	175,96
%020	2	%	Medios auxiliares.....	176,00	3,52
					179,48
Costes indirectos				2%	3,59
TOTAL PARTIDA.....					183,07

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SIETE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DJ00565 **mes Alquiler de caseta prefabricada para comedor** 189.48

Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.

Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

PJ00565	1	mes	Alquiler de caseta comedor	185,76	185,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	185,80	3,72
					189,48
			Costes indirectos	2%	3,79
			TOTAL PARTIDA.....		193,27

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTISIETE CENTIMOS.

DJ0058 **Ud Mesa de madera para 10 personas** 40.64

Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos totalmente colocada

PJ0058	0.5	Ud	Mesa madera p/10 personas	76,07	38,04
OCONPEON	0.1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	1,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	39,80	0,80
					40,64
				Costes indirectos	2% 0,81
				TOTAL PARTIDA.....	41,45

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

DJ0059 **Ud Banco madera p/5 personas** 19.69

Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado

PJ0059	1	Ud	Banco de madera para 5 personas.....	18,20	18,20
OCONPEONE	0.059	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,10
%020	2	%	Medios auxiliares.....	19,30	0,39
					19,69
				Costes indirectos	2% 0,39
				TOTAL PARTIDA.....	20,08

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTE EUROS con OCHO CENTIMOS.

DJ0060 **Ud Botiquín de urgencia** 90

Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios

PJ0060	1	Ud	Botiquin de urgencia	82,77	82,77
PPPGEN001	0.25	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,50
OCONPEON	0.2	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	3,60
PPPGEN051	0.25	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	0,37
%020	2	%	Medios auxiliares.....	88,20	1,76
					90,00
Costes indirectos				2%	1,80
TOTAL PARTIDA.....					91.80

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

DJ0061 **Ud Horno microondas de 18L plato giratorio** 88.89

Horno microondas para calentar comidas de 18L plato giratorio y reloj programador amortizable en 5 usos

PJ0061	0.5	u	Horno microondas.....	143,22	71,61
OEOLEOF1	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
OCONPEON	0.2	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	3,60
%020	2	%	Medios auxiliares.....	87,20	1,74
					88,89
Costes indirectos				2%	1,78

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad formal del trabajo profesional y la corrección de los datos que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

TOTAL PARTIDA..... 90,67

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CENTIMOS.

DJ0062	Ud	Radiador electrico de 1000w			33.17
Radiador electrico de 1000w amortizable en 3 usos totalmente instalado					
PJ0062	0.5	u	Radiador eléctrico 1000w.....	41,15	20,58
OELEOF11	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
%020	2	%	Medios auxiliares.....	32,50	0,65
					33,17
Costes indirectos				2%	0,66
TOTAL PARTIDA.....					33,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DJ04020330A	m2	Reparación de pavimento terrazo			31.91
Reparación de pavimento existente de terrazo en zonas dañadas. Se instalarán piezas iguales a las existentes, del mismo color, dimensiones, etc, para conseguir una continuidad visual. Colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas o en su defecto a la existente, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido vitrificado, según NTE/RSR-6, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero. Incluso parte proporcional de reparación o sustitución de ropadié, corte con disco para realizar la menor sustitución de piezas posible. La medición corresponderá a la superficie realmente reparada.					
PZMATPRyt	1	m2	Bald trz g-mcr 50x50cl nor	8,20	8,20
A063	0.01	m3	Lechada colorante cemento.....	565,98	5,66
PZMAT9848	1	m2	Acabado pulido brillo terrazo	5,56	5,56
OCONOF11	0.3	h	Oficial 1ª construcción	21,52	6,46
OCONPEON	0.3	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	5,40
%020	2	%	Medios auxiliares.....	31,30	0,63
					31,91
Costes indirectos				2%	0,64
TOTAL PARTIDA.....					32,55

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS.

DJPTOTANR	Ud	Puerta protectora antipolvo			48.92
Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato. Incluida parte proporcional de accesorios de montaje, transporte hasta su ubicación definitiva. Replanteo. Limpieza y desinstalación de la puerta.					
PJPTO12	1	Ud	Set de puerta antipolvo con cremallera en ambos lados y cinta do- ble cara.....	46,10	46,10
OCONPEONE	0.1	h	Peón especializado construcción.....	18,59	1,86
%020	2	%	Medios auxiliares.....	48,00	0,96
					48,92
Costes indirectos				2%	0,98
TOTAL PARTIDA.....					49,90

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CENTIMOS.

DOC12182	Ud	Informe y verificación estructural			1768.18
Realización de informe y verificación estructural redactado por técnico competente, para la justificación de la resistencia de los forjados existentes y la estructura a las nuevas sobrecargas previstas. Incluyendo la realización de catas, ensayos, pruebas de carga o cualquier otra prueba que sea necesaria para su verificación.					
POC12182	1	Ud	Informe y verificación estructural.....	1.018,55	1.018,55
OINGESTR	18	h	Ingeniero especialista en estructuras	39,72	714,96
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.733,50	34,67
					1.768,18
Costes indirectos				2%	35,36
TOTAL PARTIDA.....					1.803,54

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DRCDAMI		Ud	Gestión de residuos de gases refrigerantes		6559,12
Gestión de residuos de gases refrigerantes, incluyendo plan de desmantelamiento, trámites administrativos, pago de tasas y demás actuaciones necesarias para la correcta gestión de residuos de los gases refrigerantes.					
PRCDAMI	1	Ud	Gestión de residuos de gases refrigerantes.....	6.430,51	6.430,51
%020	2	%	Medios auxiliares.....	6.430,50	128,61
					6.559,12
			Costes indirectos	2%	131,18
			TOTAL PARTIDA.....		6.690,30

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con TREINTA CENTIMOS.

DRCDN2.1		Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.1 (naturaleza no petrea)		1811,15
Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.					
Residuos nivel 2.1: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA NO PETREA.					
PRCDN2.1	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.1	1.775,64	1.775,64
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.775,60	35,51
					1.811,15
			Costes indirectos	2%	36,22
			TOTAL PARTIDA.....		1.847,37

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CENTIMOS.

DRCDN2.2		Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.2 (naturaleza petrea)		752,76
Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.					
Residuos nivel 2.2: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA PETREA..					
PRCDN2.2	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.2	738,00	738,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	738,00	14,76
					752,76
			Costes indirectos	2%	15,06
			TOTAL PARTIDA.....		767,82

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CENTIMOS.

DRCDN2.3		Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.3 (basuras, potencialmente peligrosos y otros)		2502,22
Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.					
Residuos nivel 2.3: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, que sean BASURAS, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS					
PRCDN2.3	1	Ud	Gestión de residuos RCDs Nivel 2.3	2.453,16	2.453,16
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.453,20	49,06
					2.502,22
			Costes indirectos	2%	50,04
			TOTAL PARTIDA.....		2.552,26

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTISÉIS CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DREAE100 m2 Reparación de pavimento de rejilla electrosoldada. 102.18

Reparación de rejilla electrosoldada antideslizante tras la retirada de instalaciones existentes, incluye la reposición de pavimento de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción.

El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción.

Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Pmt07rel010L	1	m2	Rejilla electrosoldada antideslizante.....	74,81	74,81
OMETOF1	0.5	h	Oficial 1ª metal.....	23,87	11,94
OMETPEON	0.7	h	Peón metal.....	19,19	13,43
%020	2	%	Medios auxiliares.....	100,20	2,00
					102,18
Costes indirectos				2%	2,04
TOTAL PARTIDA.....					104,22

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con VEINTIDÓS CENTIMOS.

DRYY022 m2 Reparación de paramento vertical 8.61

Reparación de grietas o cualquier otra reparación sobre el paramento vertical interior mediante el sellado con masilla elástica con fibras. Incluso apertura de la grieta o cualquier otro defecto en forma de V mediante el picado de los bordes con paleta, eliminación del material suelto y no consolidado, limpieza en seco con cepillo, lijado para eliminar imperfecciones, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Incluye: Preparación de la grieta. Aplicación de la masilla. Lijado. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Pmt15dag505a	0.14	kg	Masilla elástica con fibras a base de polímeros.....	15,84	2,22
OPINAYU	0.155	h	Ayudante pintura.....	18,59	2,88
OPINOF1	0.155	h	Oficial 1ª de pintura.....	21,52	3,34
%020	2	%	Medios auxiliares.....	8,40	0,17
					8,61
Costes indirectos				2%	0,17
TOTAL PARTIDA.....					8,78

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CENTIMOS.

DS0516040 ml Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 7.42

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "ADEQUA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en olas aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

PS0516040	1	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1.....	3,44	3,44
PZMAT1093	0.1	Pp	P.P. de adhesivo para sistemas de evacuación de PVC.....	2,00	0,20
PZMAT1094	0.1	Pp	P.P. de limpiador para sistemas de evacuación de PVC.....	0,20	0,02
PPPGEN043	0.1	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC.....	6,01	0,60
PPPGEN002	0.01	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,02
OFONOF1	0.08	h	Oficial 1ª Fontanería.....	23,87	1,91
OCNOF1	0.05	h	Oficial 1ª construcción.....	21,52	1,08
%020	2	%	Medios auxiliares.....	7,30	0,15
					7,42
Costes indirectos				2%	0,15
TOTAL PARTIDA.....					7,57

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DSNYPA010 **Ud** **Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.** 810,91

Ejecución de acometida provisional de saneamiento enterrada a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión a la red general municipal.

Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Pmt50ica010b	1	Ud	Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra.....	795,01	795,01
%020	2	%	Medios auxiliares.....	795,00	15,90
					810,91
				Costes indirectos	2% 16,22
				TOTAL PARTIDA.....	827,13

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISIETE EUROS con TRECE CENTIMOS.

DVALLAY **Ud** **Valla contención peatones. Tipo ayuntamiento** 14.32

Valla de contención de peatones de 2,50 m., convencional, amarilla, colocada.

P27EC160	1	Ud	Valla contenc.peatones 2,5 m.....	14,04	14,04
%020	2	%	Medios auxiliares.....	14,00	0,28
					14,32
				Costes indirectos	2% 0,29
				TOTAL PARTIDA.....	14,61

Asciende la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS.

DX0310020 **Ud** **Limpieza para puesta en marcha de la red de tuberías** 407.68

Limpieza de la red hidráulica consistente en una primera etapa de desoxidación y eliminación de depósitos de corrosión a base de líquido CHEM C 113, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., al 20% en mezcla con agua descalcificada. El CHEM C 113 es un líquido adecuado para limpiar y decapar hierro, acero inoxidable, aluminio, cobre, níquel, cadmio, plomo, etc. En su composición intervienen poderosos inhibidores de corrosión que evitan el ataque del ácido sobre el metal. EL CHEM C 113 sustituye con ventaja al ácido clorhídrico y al sulfúrico dado que su manipulación no implica formación de vapores tóxicos. Esta primera etapa de limpieza tiene una duración de 16 h, si no se efectúa con temperatura, no obstante se seguirán las indicaciones de la D.F. Tras el vaciado de la instalación se efectúa la segunda etapa consistente en llenar la instalación con un líquido inhibidor, al 20%, también mezclado con agua descalcificada. Limpiador alcalino CHEM C 120, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., producto líquido fuertemente alcalino, compuesto por sosa caustica, quelantes, dispersantes, humectantes, etc. No contiene fosfatos, fenoles ni metales pesados. De las siguientes características técnicas;

Color amarillento

Densidad a 20°C; 1,5 kg/m³

Volumen aproximado por kg. 0,67 m³

Punto de congelación 5°C.

consigue la eliminación rápida y eficaz de los residuos de grasas, aceites grasos, óxidos, pinturas, derivados del petróleo, sílice, alúmina, fibra de vidrio, ácidos grasos, materias tipo resina, depósitos carbonizados y la mayor parte de los productos depositados. Se aplica como neutralización de vertidos ácidos. Adecuado para la limpieza de hierro, acero y acero inoxidable. También puede ser utilizado para cobre y bronce, pero puede causar cierta decoloración o manchas en su superficie. No debe ser utilizado donde existan aluminio, zinc o acero galvanizado.

Tras la limpieza alcalina de la instalación se efectuará un enjuague de la instalación con agua descalcificada. En el vaciado de este enjuague se tomarán al menos tres mediciones del pH del agua resultante, si alguno de estos valores fuese menor que 7,5, se repetirá la operación de enjuague, hasta conseguir que las muestras tengan un pH dentro del límite marcado.

Una vez finalizado este proceso puede procederse al llenado de la instalación con agua descalcificada y a la puesta en marcha de la instalación.

PX0310113	1	Kg	Desoxidante a base de ácido fosfórico CHEM C 113	6,60	6,60
PX0310120	1	Kg	Limpiador alcalino CHEM C 120	4,99	4,99
PPPGEN002	0.5	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,89
PPPGEN058	0.65	Pp	P.P. de ayuda general	6,01	3,91
PPPGEN063	0.5	Pp	P.P. de toma de medidas y muestras	15,03	7,52
OCLIOF1	0.58	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	13,84
OCLIOF2	0.5	h	Oficial 2ª climatización	23,87	11,94
PPPIDT022	35	Pp	P.P. Conexiones, latiguillos, etc.	10,00	350,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	399,70	7,99
					407,68
				Costes indirectos	2% 8,15

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
TOTAL PARTIDA.....					415,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

DX06076040 ml **Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5** 13,61

Tubería monocapa de polipropileno PP-RP con un SDR9 de la Serie 4 con una capa externa PP-RP aditivada con negro de carbono referencia TNIRRFUV40 de diámetro 40 mm y 4,5 mm de espesor de la serie Niron UV de ITALSAN o equivalente aprobado por la D.F. Incluye p/p de accesorios y material auxiliar. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

PX06076040	1	ml	Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5.....	8,63	8,63
PPPIFF001	0.2	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.....	3,01	0,60
PPPGEN003	0.15	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,45
PPPGEN001	0.01	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	6,00	0,06
PPPGEN002	0.01	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,02
OFONOFI1	0.05	h	Oficial 1ª Fontanería.....	23,87	1,19
OFONOFI2	0.1	h	Oficial 2ª fontanería.....	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,30	0,27

Costes indirectos 2% 0,27

TOTAL PARTIDA..... 13,88

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y OCHO CENTIMOS.

DX06370110 ml **Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 110x10,0 mm** 52,99

Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 110x10,0 mm (diámetro interior 90,0 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusión PP-R80 y/o latón, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

PX06370110	1	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 110x10,0 mm.....	24,23	24,23
PPPIFF001	5.86	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.....	3,01	17,64
PPPGEN003	0.15	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,45
PPPGEN001	0.01	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	6,00	0,06
PPPGEN002	0.01	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,02
OFONOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Fontanería.....	23,87	3,58
OFONOFI2	0.25	h	Oficial 2ª fontanería.....	23,87	5,97
%020	2	%	Medios auxiliares.....	52,00	1,04

Costes indirectos 2% 1,06

TOTAL PARTIDA..... 54,05

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX06370125	ml		Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 125x11,4 mm		60.06
Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 125x11,4 mm (diámetro interior 102,2 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusión PP-R80 y/o latón, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.					
PX06370125	1	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 125x11,4 mm.....	28,03	28,03
PPPIFF001	6.9	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.....	3,01	20,77
PPPGEN003	0.15	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,45
PPPGEN001	0.01	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	6,00	0,06
PPPGEN002	0.01	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,02
OFONOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Fontanería.....	23,87	3,58
OFONOFI2	0.25	h	Oficial 2ª fontanería.....	23,87	5,97
%020	2	%	Medios auxiliares.....	58,90	1,18
					60,06
Costes indirectos				2%	1,20
TOTAL PARTIDA.....					61,26

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTISÉIS CENTIMOS.

DX06370200	ml		Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 200x18,2 mm		178.89
Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 200x18,2 mm (diámetro interior 163,6 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusión PP-R80 y/o latón, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.					
PX06370200	1	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 200x18,2 mm.....	98,63	98,63
PPPIFF001	22.15	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.....	3,01	66,67
PPPGEN003	0.15	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,45
PPPGEN001	0.01	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	6,00	0,06
PPPGEN002	0.01	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,02
OFONOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Fontanería.....	23,87	3,58
OFONOFI2	0.25	h	Oficial 2ª fontanería.....	23,87	5,97
%020	2	%	Medios auxiliares.....	175,40	3,51
					178,89
Costes indirectos				2%	3,58
TOTAL PARTIDA.....					182,47

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX07020110SI **ml** **Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø110 Interior e=30 mm** 49,43

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 110x10 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI): FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m3
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio: BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos. Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHSAS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc. No se emplearán las diferentes cintas adhesivas recomendadas por el fabricante, mientras las superficies tengan algún tipo de suciedad, estén húmedas o aceitosas. Las cintas quedarán perfectamente adheridas y sin burbujas ni pliegues.

Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 o equivalente aprobado por la D.F., para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml / l en función del diámetro del aislamiento.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

PX070R20110SI	1	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø110 Interior e=30 mm	38,58	38,58
PX07000	1	ml	Cinta autoadhesiva AF	1,97	1,97
PX30902	0.163	l	Adhesivo coquilla r=65-200 ml/l.....	8,87	1,45
PPICA009	0.1	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	0,60
OFONOFI1	0.08	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	1,91
OFONOFI2	0.08	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,91
OFONESP	0.1	h	Especialista Fontanería.....	20,35	2,04
%020	2	%	Medios auxiliares.....	48,50	0,97
					49,43
Costes indirectos				2%	0,99
TOTAL PARTIDA.....					50,42

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX07020125SI ml **Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø125 Interior e=30 mm** 52,48

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 125x11,4 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI): FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m³
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio: BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos. Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHSAS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc. No se emplearán las diferentes cintas adhesivas recomendadas por el fabricante, mientras las superficies tengan algún tipo de suciedad, estén húmedas o aceitosas. Las cintas quedarán perfectamente adheridas y sin burbujas ni pliegues.

Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 o equivalente aprobado por la D.F., para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml / l en función del diámetro del aislamiento.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

PX070R20125SI	1	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø125 Interior e=30 mm	41,57	41,57
PX07000	1	ml	Cinta autoadhesiva AF	1,97	1,97
PX30902	0.163	l	Adhesivo coquilla r=65-200 ml/l.....	8,87	1,45
PPICA009	0.1	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	0,60
OFONOFI1	0.08	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	1,91
OFONOFI2	0.08	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,91
OFONESP	0.1	h	Especialista Fontanería.....	20,35	2,04
%020	2	%	Medios auxiliares.....	51,50	1,03

52,48

Costes indirectos 2% 1,05

TOTAL PARTIDA..... 53,53

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX07020200SI ml **Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø200 Interior e=30 mm** 74,34

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 200x18,2 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI): FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m³
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio: BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos. Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHSAS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

PX070R20200SI	1	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø200 Interior e=30 mm	63,00	63,00
PX07000	1	ml	Cinta autoadhesiva AF	1,97	1,97
PX30902	0.163	l	Adhesivo coquilla r=65-200 ml/l.....	8,87	1,45
PPICA009	0.1	Pp	P.P. Aislamiento de accesorios	6,01	0,60
OFONOFI1	0.08	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	1,91
OFONOFI2	0.08	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,91
OFONESP	0.1	h	Especialista Fontanería	20,35	2,04
%020	2	%	Medios auxiliares.....	72,90	1,46
					74,34
Costes indirectos				2%	1,49
TOTAL PARTIDA.....					75,83

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX0803000	m²		Recubrimiento Aluminio sin aislamiento		52,07
Recubrimiento de aluminio sin aislamiento para tubería, incluyendo el recubrimiento de bridas, codos, tes, injertos, reducciones, válvulas, bombas, termómetros, manómetros y cualquier otro elemento montado en el circuito hidráulico, frigorífico, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6mm de espesor o alucinc del mismo espesor. Se ejecutará primero el recubrimiento en aluminio de las abrazaderas con la junta en la dirección de longitudinal de la tubería en el mismo lugar que el esparrago de unión entre el soporte y la abrazadera, solapando en 10º la vuelta del aluminio, es decir el aluminio tendrá un desarrollo de 370º. Dicha pieza tendrá conexión hembra en su conexión transversal con los tramos de aluminio que resulten entre abrazaderas. Estos tramos de protección de aluminio se realizan con el menor numero posible para disminuir las juntas transversales a la tubería y su corte longitudinal estará siempre entre los 150 y 210 grados y a favor del agua. Para tramos rectos con ejecución de solape de al menos 2 centímetros, realizado longitudinalmente a 20º de la generatriz inferior de la tubería, dejando la hoja superior del solape en el lado que proteja el cierre de la entrada de agua producida por la escorrentía sobre la tubería y, además, evitar la exposición del aislamiento y/o de la tubería a la intemperie, luz solar y entrada de agua en el recubrimiento de chapa.					
Se incluye la p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado con silicona, etc.. para una correcta terminación del recubrimiento. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a la D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica. Se medirá el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.					
PX0800000	1	m ²	Recubrimiento Aluminio 0,6.....	43,00	43,00
PPPGEN012	0.05	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,09
PPPGEN000	0.05	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,30
OFONOFI1	0.06	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	1,43
OFONOFI2	0.1	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	2,39
OFONPEON	0.2	h	Peón fontanería.....	19,19	3,84
%020	2	%	Medios auxiliares.....	51,10	1,02
					52,07
Costes indirectos				2%	1,04
TOTAL PARTIDA.....					53,11

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con ONCE CENTIMOS.

DX091301	Ud		Soportación de grupo de bombeo apoyado en cubierta con tejadillo		752,73
Tejadillo de protección para grupo de bombeo compuesto por dos bombas de la marca Sikla o equivalente aprobada por la D.F. basada en perfiles de montaje MS41, apoyada sobre el suelo con bases acolchadas de caucho SHB. Incluye:					
-Carril de montaje MS 41/41/2.5 6m 20 metros. -Apoyo SHB 41-1 HCP: 4 unidades. -Grapa de carril SH 41/41/21D: 12 unidades. -Soporte EW 41-1 HCP 4 unidades. -Tuerca NT CC41 M10 con muelle plano: 44 unidades. -Tornillo hexagonal M10/25: 44 unidades -Conector angular EV CC 41-5 HCP: 4 unidades. -Tornillo hexagonal 12x60 HCP : 8 unidades. -Arandela US 12/125 HCP: 8 unidades. -Tuerca soporte NT HZ CC41-M12 HCP: 8 unidades -Tapa de carril ADK 41/41:16 unidades -Tejadillo mediante plancha de acero galvanizado en caliente de 0.8 mm de espesor con formación de dos aguas					
Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 . Se prohíben las soldaduras in situ en la obra. Se presentará a petición de D.F. los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.					
Se incluye la p.p. de accesorios, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.					
PA091301	1	Ud	Soportación de grupo de bombeo apoyado en cubierta con tejadillo ..	720,00	720,00
PZMAT2002	0.4	m ²	Junta de neopreno.....	6,31	2,52
PPPGEN001	0.5	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	3,00
OCLIOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	4,77
OFONPEON	0.4	h	Peón fontanería.....	19,19	7,68
%020	2	%	Medios auxiliares.....	738,00	14,76
					752,73
Costes indirectos				2%	15,05
TOTAL PARTIDA.....					767,78

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX0932015		Ud	Soporte 2 bombas a pared		304.86
Soportación para 2 bombas a pared de la marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen las referencias Sikla necesarias para el montaje:					
- Tornillo de hormigón con cabeza alomada TSM-S 10x70: 6 unidades.					
- Consola de montaje AK 41/41 - 260: 3 unidades.					
- Consola de montaje AK 41/41 - 445: 3 unidades.					
- Carril de montaje MS 41/41/2,5 2m: 4 metros.					
- Conector angular EV CC41-1: 4 unidades.					
- Conector angular EV CC41-3: 2 unidades.					
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades.					
- Tornillo cabeza hexagonal SKT M10x25 DIN933: 6 unidades.					
- Espárrago roscado GST M 8x125 DIN976 4.8: 12 unidades.					
- Tuerca hexagonal NT M 8 DIN934: 24 unidades.					
- Arandela US 8/9021: 12 unidades.					
- Refuerzo de carril HK 41/10: 12 unidades.					
Se presentará a petición de DF los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.					
Se incluye la p.p. de accesorios, varillas, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica.					
PX0932015	1	Ud	Soporte 2 bombas a pared.....	234,57	234,57
PPPGEN002	0.5	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,89
PPPGEN003	1	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	3,01
PPPGEN051	5	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	7,40
MAQ082	1	h	Taladradora mecánica	2,13	2,13
OFONOF11	0.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	11,94
OFONESP	1	h	Especialista Fontanería.....	20,35	20,35
OCONAYU	1	h	Ayudante construccion	18,59	18,59
%020	2	%	Medios auxiliares.....	298,90	5,98
					304,86
Costes indirectos				2%	6,10
TOTAL PARTIDA.....					310,96

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS DIEZ EUROS con NOVENTA Y SEIS CENTIMOS.

DX0932172		Ud	Soporte para circuito hidráulico en cubierta		810.66
Soporte para circuito hidráulico en cubierta mediante estructura tipo portico de hasta aprox. 2,8 m. de altura y 2 m. de ancho, para apoyo de tuberías de la marca " SIKLA " o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes elementos:					
- 3 x Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120					
- 2 x Apoyo SHB SQF F80 - 350					
- 11 x Perfil TP F 80 6 m					
- 3 x Apoyo STA F 80					
- 36 x Tornillo auto roscante FLS F					
- 3 x Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP					
Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 y será galvanizada en caliente por inmersión. Se prohíben las soldaduras in situ en la obra. Se presentará a petición de DF los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje. Se incluye la p.p. de accesorios, varillas, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica.					
PX0931060	3	Ud	Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120	29,55	88,65
PX0931601	2	Ud	Apoyo SHB SQF F80 – 350	5,77	11,54
PX0931121	11	ml	Perfil de montaje TP F 80 6 m	53,68	590,48
PX0931510	3	Ud	Apoyo STA F 80.....	14,77	44,31
PX0931641	36	Ud	Tornillo auto roscante FLS F	0,19	6,84
PX0931511	3	Ud	Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP	5,82	17,46
PPPGEN002	0.5	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,89
PPPGEN003	0.5	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	1,51
PPPGEN051	1	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	1,48
MAQ082	0.5	h	Taladradora mecánica	2,13	1,07
OFONOF11	0.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	11,94
OCONAYU	1	h	Ayudante construccion	18,59	18,59
%020	2	%	Medios auxiliares.....	794,80	15,90
					810,66
Costes indirectos				2%	16,21
TOTAL PARTIDA.....					826,87

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

DX0935201 **Ud** **Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 2,0** 201,05

Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga media estándar modelo MRG 2,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M10, M12, para carga máxima - F: 2 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial y elevada resistencia a la temperatura de hasta 300 °C ya que no incluye piezas de plástico. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

PX0935201	1	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 2,0	193,46	193,46
PPPGEN001	0.2	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,20
OFONOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	0,24
OFONOFI2	0.05	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,19
OFONESP	0.05	h	Especialista Fontanería.....	20,35	1,02
%020	2	%	Medios auxiliares.....	197,10	3,94
					201,05
Costes indirectos				2%	4,02
TOTAL PARTIDA.....					205,07

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con SIETE CENTIMOS.

DX0935202 **Ud** **Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 4,0** 242,03

Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga pesada modelo MRG 4,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M12, M16, para carga máxima - F: 4 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

PX0935202	1	Ud	Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 4,0	233,63	233,63
PPPGEN001	0.2	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,20
OFONOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	0,24
OFONOFI2	0.05	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,19
OFONESP	0.05	h	Especialista Fontanería.....	20,35	1,02
%020	2	%	Medios auxiliares.....	237,30	4,75
					242,03
Costes indirectos				2%	4,84
TOTAL PARTIDA.....					246,87

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX0941110 Ud Soporte a techo Tubería DN110 RB 114 144.2

Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 114 ref. 193419 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes:

- Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros
- Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades
- Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades
- Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades
- Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades
- Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros
- Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 114/40: 4 unidades
- Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades
- Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades
- Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad

El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.

Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

PX0941110	1	Ud	Soporte a techo Tubería DN110 RB 114	137,72	137,72
PPGEN001	0.2	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,20
OFONOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	0,24
OFONOFI2	0.05	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,19
OFONESP	0.05	h	Especialista Fontanería.....	20,35	1,02
%020	2	%	Medios auxiliares.....	141,40	2,83
					144,20
Costes indirectos				2%	2,88
TOTAL PARTIDA.....					147,08

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHO CENTIMOS.

DX0941125 Ud Soporte a techo Tubería DN125 RB 133 152.82

Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 133 ref. 193426 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes:

- Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros
- Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades
- Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades
- Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades
- Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades
- Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros
- Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 133/40: 4 unidades
- Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades
- Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades
- Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad

El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.

Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

PX0941125	1	Ud	Soporte a techo Tubería DN125 RB 133	146,17	146,17
PPGEN001	0.2	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	1,20
OFONOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	0,24
OFONOFI2	0.05	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	1,19
OFONESP	0.05	h	Especialista Fontanería.....	20,35	1,02
%020	2	%	Medios auxiliares.....	149,80	3,00
					152,82
Costes indirectos				2%	3,06
TOTAL PARTIDA.....					155,88

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX11870100		Ud	Válvula de retención a clapeta oscilante embreada DN-100		219.36
Válvula de retención a clapeta oscilante embreada PN-16 de 4" con referencia 2455 12 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. con cojinetes cerrados, con cuerpo y clapetas en fundición dúctil, disco de inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, probada hidráulicamente según EN 1074 y los tornillos con tuerca AISI-304 M16x80, así como la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX11870100	1	Ud	Válvula de retención a clapeta oscilante embreada DN-100.....	191,08	191,08
PX1199100J	2	Ud	Junta con Kevlar DN100 4"	1,61	3,22
PX1199900C	8	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	2,88
PPPGEN000	0.44	PP	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	2,64
PPPGEN012	0.51	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,92
OFONOFI1	0.3	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	7,16
OFONOFI2	0.3	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	7,16
%020	2	%	Medios auxiliares.....	215,10	4,30
					219,36
Costes indirectos				2%	4,39
TOTAL PARTIDA.....					223,75

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS.

DX1190510812		Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 100 4" con reductor manual		292.91
Válvula de mariposa tipo LUG de 4" con referencia 5108 12 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1190510812	1	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 100 4"	185,94	185,94
PX1190510812R	1	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 100 4"	43,61	43,61
PX1199100A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN100 4"	11,48	22,96
PX1199100J	2	Ud	Junta con Kevlar DN100 4"	1,61	3,22
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OFONOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	11,94
OFONOFI2	0.5	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	11,94
%020	2	%	Medios auxiliares.....	287,20	5,74
					292,91
Costes indirectos				2%	5,86
TOTAL PARTIDA.....					298,77

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CENTIMOS.

DX1190510813		Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 125 5" con reductor manual		341.32
Válvula de mariposa tipo LUG de 5" con referencia 5108 13 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1190510813	1	Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 125 5"	224,00	224,00
PX1190510813R	1	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 125 5"	43,61	43,61
PX1199125J	2	Ud	Junta con Kevlar DN125 5"	2,23	4,46
PX1199125A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN125 5"	15,56	31,12
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OFONOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	11,94
OFONOFI2	0.5	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	11,94
%020	2	%	Medios auxiliares.....	334,60	6,69
					341,32
Costes indirectos				2%	6,83

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
TOTAL PARTIDA.....					348,15

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con QUINCE CENTIMOS.

DX1190510816		Ud	Valvula de mariposa tipo LUG DN 200 8" con reductor manual		630.4
Válvula de mariposa tipo LUG de 8" con referencia 5108 16 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5976 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1190510816	1	Ud	Válvula de mariposa tipo LUG DN-200 8"	373,67	373,67
PX1190510816R	1	Ud	Reductor manual para valvula de mariposa DN 200 8".....	73,43	73,43
PX1199200A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN 200 8"	65,55	131,10
PX1199200J	2	Ud	Junta con Kevlar DN200 8"	4,20	8,40
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OFONOF11	0.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	11,94
OFONOF12	0.5	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	11,94
%020	2	%	Medios auxiliares.....	618,00	12,36
					630,40
Costes indirectos				2%	12,61
TOTAL PARTIDA.....					643,01

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con UN CENTIMOS.

DX1196040		Ud	Válvula de esfera DN 40 con cierre de latón cromado		76.23
Válvula de esfera de 40 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41314 de la marca AQUATHERM GREEN PIPE o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos electricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriamiento, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye extensor de vástago. Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.					
PX1196040	1	Ud	Válvula de esfera DN 40 con cierre de latón cromado	61,39	61,39
PX1196000	1	Ud	Extensor de vástago de pieza única para válvulas de esfera.....	6,84	6,84
PPPIFF001	0.5	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de polipropileno.	3,01	1,51
PPPGEN051	0.15	Ud	P.P. Accesorios, tacos, tornillos anodizados	1,48	0,22
OFONOF11	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOF12	0.1	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	74,70	1,49
					76,23
Costes indirectos				2%	1,52
TOTAL PARTIDA.....					77,75

Asciende la partida a la expresada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
--------	----------	----	-------------	------------	---------

DX14060100 **Ud** **Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-100** 1743,07

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN100 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52189-890 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

PX14060100	1	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-100	1.305,66	1.305,66
PX14060100C	1	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 4"	350,69	350,69
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos	30,93	30,93
PPPGEN000	0.2	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,20
PPPGEN012	3.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	6,30
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.2	h	Oficial 2ª climatización	23,87	4,77
OCLIPEON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares	1.708,90	34,18
					1.743,07
				Costes indirectos	2% 34,86
				TOTAL PARTIDA.....	1.777,93

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
--------	----------	----	-------------	------------	---------

DX1406150 **Ud** **Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-150** 3210.67

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN150 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52189-892 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

PX1406150	1	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-150	2.653,35	2.653,35
PX14060150C	1	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 6"	441,83	441,83
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos	30,93	30,93
PPPGEN000	0.2	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,20
PPPGEN012	3.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	6,30
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.2	h	Oficial 2ª climatización	23,87	4,77
OCLIPEON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares	3.147,70	62,95
					3.210,67
Costes indirectos				2%	64,21
TOTAL PARTIDA.....					3.274,88

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX140680 **Ud** **Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-80** 1326,86

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN80 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52.189-880 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

PX140680	1	Ud	Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-80	934,66	934,66
PX140680C	1	Ud	Carcasa de aislamiento para valvula STAF de 3"	313,64	313,64
PX14220200	1	Ud	Protección Exterior Accesorios Electrónicos	30,93	30,93
PPPGEN000	0.2	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,20
PPPGEN012	3.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	6,30
OCLIOFI1	0.15	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	3,58
OCLIOFI2	0.2	h	Oficial 2ª climatización	23,87	4,77
OCLPEON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares	1.300,80	26,02
					1.326,86
Costes indirectos				2%	26,54
TOTAL PARTIDA.....					1.353,40

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA CENTIMOS.

DX1501040 **Ud** **Compensador de dilatación DN-40 de nitrilo** 32,22

Compensador de dilatación de doble onda DN-40, de la marca TORAFLEX, o equivalente aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

PX1501040	1	Ud	Compensador de dilatación DN-40 de nitrilo	21,96	21,96
PPPGEN043	0.1	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PPPGEN012	0.1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,18
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.15	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	3,58
OFONPEON	0.15	h	Peón fontanería	19,19	2,88
%020	2	%	Medios auxiliares	31,60	0,63
					32,22
Costes indirectos				2%	0,64
TOTAL PARTIDA.....					32,86

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX1501100		Ud	Compensador de dilatación DN-100 de nitrilo		53.14
Compensador de dilatación de doble onda DN-100, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1501100	1	Ud	Compensador de dilatación DN-100 de nitrilo	42,47	42,47
PPPGEN043	0.1	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PPPGEN012	0.1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,18
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.15	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	3,58
OFONPEON	0.15	h	Peón fontanería	19,19	2,88
%020	2	%	Medios auxiliares	52,10	1,04
					53,14
Costes indirectos				2%	1,06
TOTAL PARTIDA.....					54,20

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CENTIMOS.

DX1501125		Ud	Compensador de dilatación DN-125 de nitrilo		67.96
Compensador de dilatación de doble onda DN-125, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1501125	1	Ud	Compensador de dilatación DN-125 de nitrilo	57,00	57,00
PPPGEN043	0.1	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PPPGEN012	0.1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,18
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.15	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	3,58
OFONPEON	0.15	h	Peón fontanería	19,19	2,88
%020	2	%	Medios auxiliares	66,60	1,33
					67,96
Costes indirectos				2%	1,36
TOTAL PARTIDA.....					69,32

Asciende la partida a la expresada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CENTIMOS.

DX15012001		Ud	Compensador de dilatación DN-200 de nitrilo		124.87
Compensador de dilatación de doble onda DN-200, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX15012001	1	Ud	Compensador de dilatación DN-200 de nitrilo	112,79	112,79
PPPGEN043	0.1	Pp	PP de codos, tes y accesorios especiales de PVC	6,01	0,60
PPPGEN012	0.1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,18
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.15	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	3,58
OFONPEON	0.15	h	Peón fontanería	19,19	2,88
%020	2	%	Medios auxiliares	122,40	2,45
					124,87
Costes indirectos				2%	2,50
TOTAL PARTIDA.....					127,37

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CENTIMOS.

DX1503100		Ud	Filtro de agua DN 100 4"		96.6
Filtro de agua DN 100, marca "JC", o similar aprobado, de PN-16, embreadado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1503100	1	Ud	Filtro de agua DN 100 4".....	68,64	68,64
PPPGEN003	0.3	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,90
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,90
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OCLIOF1	0.4	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	9,55
OCLIOF2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLPEON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	94,70	1,89
					96,60
Costes indirectos				2%	1,93
TOTAL PARTIDA.....				98,53	

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS.

DX1503200		Ud	Filtro de agua DN 200 8"		550.79
Filtro de agua DN 200, marca "JC", o similar aprobado, de PN-16, embreadado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX1503200	1	Ud	Filtro de agua DN 200 8".....	368,66	368,66
PX1199200A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN 200 8"	65,55	131,10
PX1199200J	2	Ud	Junta con Kevlar DN200 8"	4,20	8,40
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN003	0.3	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,90
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,90
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OCLIOF1	0.4	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	9,55
OCLIOF2	0.3	h	Oficial 2ª climatización	23,87	7,16
OCLPEON	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	540,00	10,80
					550,79
Costes indirectos				2%	11,02
TOTAL PARTIDA.....				561,81	

Asciende la partida a la expresada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y UN CENTIMOS.

DX15110100		Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN100 mm		12.82
Tuerca enlace roscado H-H de 4" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.					
PX15110100	1	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN100 mm (4").....	11,06	11,06
PPPIFF004	0.2	Pp	P.P. de cinta de teflón	1,50	0,30
PPP00110	0.01	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	0,01
OCLPEON	0.05	h	Peón Climatización	19,19	0,96
OCLIOF1	0.01	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	0,24
%020	2	%	Medios auxiliares.....	12,60	0,25
					12,82
Costes indirectos				2%	0,26
TOTAL PARTIDA.....				13,08	

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX15110125		Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN125 mm		13,59
Tuerca enlace roscado H-H de 5" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.					
PX15110125	1	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN125 mm (5").....	11,81	11,81
PPPIFF004	0.2	Pp	P.P. de cinta de teflón	1,50	0,30
PPP00110	0.01	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	0,01
OCLPEON	0.05	h	Peón Climatización	19,19	0,96
OCLIOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	0,24
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,30	0,27
					13,59
Costes indirectos				2%	0,27
TOTAL PARTIDA.....					13,86

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CENTIMOS.

DX15110200		Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN200 mm		14,17
Tuerca enlace roscado H-H de 8" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.					
PX15110200	1	Ud	Tuerca enlace roscado H-H DN200 mm (8").....	12,38	12,38
PPPIFF004	0.2	Pp	P.P. de cinta de teflón	1,50	0,30
PPP00110	0.01	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	0,01
OCLPEON	0.05	h	Peón Climatización	19,19	0,96
OCLIOFI1	0.01	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	0,24
%020	2	%	Medios auxiliares.....	13,90	0,28
					14,17
Costes indirectos				2%	0,28
TOTAL PARTIDA.....					14,45

Asciende la partida a la expresada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX161ZCX150 **Ud** **Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 150** 4763.64

Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 150 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas:

- Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua.
- Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional.
- Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador
- Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top eXtra ZUTX25, con válvula de tras posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicional gases.
- En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%.
- Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador
- Construcción en acero, color "Berylium".
- Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU.
- 5 años de garantía.

Presión máx. servicio PS: 10 bar

Temperatura máx servicio TS: 110 °C

Caudal nominal óptimo VD: 93,0 m3/h

Caudal máximo admisible VM: 216,0 m3/h

Conexión a instalación S: DN150 mediante bridas PN16 EN-1092-1

Incluye:

Conexión en "T" y barra(s) magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 125-150 para montaje sobre separadores modelos Zeparo CYCLONE MAX ZCX.

- Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%

Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 125-150.

- Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión.

- Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk.

- Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102

Temperatura máx servicio TS: 110 °C

Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C

Se incluye parte proporcional de bridas, reducciones, soportes, piezas especiales, juntas, bridas, tornillería, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado. La unidad se medirá colocada, conectada, y comprobado su funcionamiento.

PX161ZCX150	1	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 150	3.388,00	3.388,00
PX161ZCXM2	1	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 125-150	703,92	703,92
PX161ZCXAI2	1	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 125-150	556,08	556,08
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN000	0.3	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,80
PPPGEN012	0.2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,36
OFONOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	4,77
OFONOFI2	0.4	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	9,55
%020	2	%	Medios auxiliares	4.670,20	93,40
					4.763,64
				Costes indirectos	2% 95,27
				TOTAL PARTIDA	4.858,91

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
--------	----------	----	-------------	------------	---------

DX161ZCX80 **Ud** **Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 80** 2824,75

Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 80 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas:

- Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua.
- Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional.
- Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador
- Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top eXtra ZUTX25, con válvula de tres posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicionales gases.
- En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%.
- Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador
- Construcción en acero, color "Beryllium".
- Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU.
- 5 años de garantía.

Presión máx. servicio PS: 10 bar

Temperatura máx servicio TS: 110 °C

Caudal nominal óptimo VD: 18,0 m3/h

Caudal máximo admisible VM: 56,0 m3/h

Conexión a instalación S: DN80 mediante bridas PN16 EN-1092-1

Incluye:

Conexión en "T" y barra(s) magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 50-100 para montaje sobre separadores modelos Zeparo CYCLONE MAX ZCX.

- Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%

Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 80-100.

- Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión.

- Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk.

- Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102

Temperatura máx servicio TS: 110 °C

Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C

Se incluye parte proporcional de bridas, reducciones, soportes, piezas especiales, juntas, bridas, tornillería, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado. La unidad se medirá colocada, conectada, y comprobado su funcionamiento.

PX161ZCX80	1	Ud	Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 80	1.832,32	1.832,32
PX161ZCXM1	1	Ud	Conexión en "T" y barra(s) magnéticas ZCXM 50-100	556,08	556,08
PX161ZCXAI1	1	Ud	Aislamiento térmico para separadores ZCXAI 80-100	358,72	358,72
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPGEN000	0.3	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	1,80
PPPGEN012	0.2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,36
OFONOFI1	0.2	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	4,77
OFONOFI2	0.4	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	9,55
%020	2	%	Medios auxiliares	2.769,40	55,39
					2.824,75
				Costes indirectos 2%	56,50
				TOTAL PARTIDA	2.881,25

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CENTIMOS.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX2201001	Ud		Termometro de esfera 1/2" (0°C a 120°C)		30.75
Termometro de esfera,marca WEC o similar aprobado, en baño en glicerina y vaina de inmersión en acero inoxidable de 1/2", escala graduada de 0 a 120°C, esfera de diametro de 120mm. La tubería se protegerá mediante recubrimiento metálico. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX2201001	1	Ud	Térmometro de Glicerina d=120mm	11,75	11,75
PPPGEN012	0.25	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,45
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN003	0.25	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,75
OFONPEON	0.3	h	Peón fontanería.....	19,19	5,76
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OCLIPION	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	30,20	0,60
					30,75
Costes indirectos				2%	0,62
TOTAL PARTIDA.....					31,37

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CENTIMOS.

DX2202003	Ud		Conjunto Manometro de esfera con 3 válvulas		51.47
Manometro de esfera,marca WEC o equivalente aprobado D.F. de baño en glicerina, dotado de grifo de comprobación de 1/2" mediante válvula de bola y válvula de sustitución de 1/2", escala graduada de 0 a 10 Kg/cm2, esfera de diametro 120mm. La tubería se protegerá mediante recubrimiento metálico,incluido las válvulas, dejando paso al vástago de válvula y cerrando con silicona dicho paso. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX2202001	1	Ud	Manometro de Esfera 0-10 Kg/cm2.....	2,94	2,94
PX11055015	3	Ud	Válvula esfera 1/2" H-H Palanca TAJO-2000	2,54	7,62
PX0800000	0.5	m²	Recubrimiento Aluminio 0,6.....	43,00	21,50
PPPGEN003	0.25	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,75
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN012	0.25	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,45
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
OCLIPION	0.3	h	Peón Climatización	19,19	5,76
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONPEON	0.3	h	Peón fontanería.....	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	50,50	1,01
					51,47
Costes indirectos				2%	1,03
TOTAL PARTIDA.....					52,50

Asciende la partida a la expresada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CENTIMOS.

DX2202004	Ud		Manometro de glicerina		19.09
Manometro de glicerina, modelo MG63V, de la marca SEDICAL,o equivalente aprobado por la D.F., incluido el collarín de instalación y la cánula cola de cerdo para la correcta instalación del manómetro.Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX2202004	1	Ud	Manometro de glicerina (0 - 10 Kg/cm²)	7,82	7,82
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN012	0.25	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,45
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.3	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	7,16
%020	2	%	Medios auxiliares.....	18,70	0,37
					19,09
Costes indirectos				2%	0,38
TOTAL PARTIDA.....					19,47

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX507510032		Ud	Módulo Bluetooth externo		607.19
Modulo Bluetooth externo para conexión del PumpDrive2 a dispositivos IOS o Android a través de la aplicación gratuita KSB FlowManager de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. para su puesta en marcha, monitorización y configuración.					
Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexiada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PX507510032	1	Ud	Módulo Bluetooth externo	551,27	551,27
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
PPPGEN000	0.15	PP	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales	6,01	1,20
OEELECTESP	1	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	23,87
OELEOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
OCLIOFI2	0.18	h	Oficial 2ª climatización	23,87	4,30
%020	2	%	Medios auxiliares	595,30	11,91
					607,19
Costes indirectos				2%	12,14
TOTAL PARTIDA.....					619,33

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CENTIMOS.

DX507510033		Ud	Asistencia técnica en instalación KSB		2144.96
Asistencia técnica en instalación por parte de un técnico especialista de KSB para la puesta en marcha de 12 bombas Etaline PumpDrive, o equivalente aprobado por la D.F.					
PX507510033	1	Ud	Asistencia técnica en instalación KSB	2.088,57	2.088,57
OELEOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares	2.102,90	42,06
					2.144,96
Costes indirectos				2%	42,90
TOTAL PARTIDA.....					2.187,86

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CENTIMOS.

DX507510037		Ud	Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B		31.68
Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B con referencia 01125102 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexiada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PX507510037	1	Ud	Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B	24,73	24,73
PPPGEN012	0.2	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,36
OEELECTESP	0.15	h	Oficial esp.inst.electrónica	23,87	3,58
OELEOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares	31,10	0,62
					31,68
Costes indirectos				2%	0,63
TOTAL PARTIDA.....					32,31

Asciende la partida a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX507510081		Ud	Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F		97,27
Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F con referencia 01651298 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PX507510081	1	Ud	Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F	86,10	86,10
PPPGEN012	0.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,90
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
OEELECTESP	0.2	h	Oficial esp.inst.electrónica.....	23,87	4,77
OEELOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	95,40	1,91
					97,27
Costes indirectos				2%	1,95
TOTAL PARTIDA.....					99,22

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDÓS CENTIMOS.

DX507510082		Ud	Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M		97,27
Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M con referencia 01651264 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.					
PX507510082	1	Ud	Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M	86,10	86,10
PPPGEN012	0.5	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	0,90
PPPGEN041	0.2	Pp	P.P. Cajas, Cableado, Terminales.....	6,01	1,20
OEELECTESP	0.2	h	Oficial esp.inst.electrónica.....	23,87	4,77
OEELOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	95,40	1,91
					97,27
Costes indirectos				2%	1,95
TOTAL PARTIDA.....					99,22

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDÓS CENTIMOS.

DX507510089		Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 080-080-200 GBSCV11WSEDN4HCB		10364.66
Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 080-080-200-GBSCV11WSEDN4HCB de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F., Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en bronce CC480K DW, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 7,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12. Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal.					
PX507510089	1	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 080-080-200 GBSCV11WSEDN4HCB	10.143,65	10.143,65
PPPGEN003	0.25	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,75
PPPGEN000	0.15	PP	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	0,90
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OEELOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	10.161,40	203,23
					10.364,66
Costes indirectos				2%	207,29

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Importe
TOTAL PARTIDA.....					10.571,95

Asciende la partida a la expresada cantidad de DIEZ MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CENTIMOS.

DX507510090 Ud Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 040-040-160 GCSCV11WSEBI4HCB 7360.84

Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 040-040-160-GCSCV11WSEBI4HCB Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en acero inoxidable 1.4408, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 1,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12.

Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal.

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, alineamientos y pendientes, accesorios, y pequeño material para la correcta instalación. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

PX507510090	1	Ud	Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 040-040-160 GCSCV11WSEBI4HCB.....	7.198,73	7.198,73
PPPGEN003	0.25	PP	P.P. Ayudas de albañilería.....	3,01	0,75
PPPGEN000	0.15	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes.....	6,01	0,90
PPPGEN012	1	Ud	P.P. Piezas Especiales y Pequeño Material	1,80	1,80
OELEOFI1	0.5	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	11,94
OCLIOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Climatización	23,87	2,39
%020	2	%	Medios auxiliares.....	7.216,50	144,33
					7.360,84
Costes indirectos				2%	147,22
TOTAL PARTIDA.....					7.508,06

Asciende la partida a la expresada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con SEIS CENTIMOS.

DX600101MT Ud Desmantelamiento y retirada canalizaciones y líneas electricas 443.66

Desconexión y retirada de líneas y canalizaciones, existentes en la totalidad del edificio y en sus diferentes acometidas, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en tipos, y características asignadas, para la posterior puesta a disposición de la propiedad de aquellos elementos que no vayan a ser reutilizados. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

MAQ067	5	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	128,55
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OCONPEON	8	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	144,00
OELEOFI1	3	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	71,61
OELEESP	3	h	Especialista Electricidad	20,35	61,05
%020	2	%	Medios auxiliares.....	435,00	8,70
					443,66
Costes indirectos				2%	8,87
TOTAL PARTIDA.....					452,53

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CENTIMOS.

DX600102mt Ud Desmantelamiento y retirada de cuadros electricos y aparata existentes 174.73

Desmontaje cuadros eléctricos y aparata existente, elementos de soporte, etc... existentes en la totalidad del edificio, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en tipos, y características asignadas, para la posterior puesta a disposición de aquellos elementos que no vayan a ser reutilizados. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

MAQ067	1	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	25,71
PX600100	2	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	59,50
OELEOFI1	2	h	Oficial 1ª Electricista	23,87	47,74
OELEESP	1	h	Especialista Electricidad	20,35	20,35
OCONPEON	1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	18,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	171,30	3,43
					174,73
Costes indirectos				2%	3,49
TOTAL PARTIDA.....					178,22

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
Asciende la partida a la expresada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDÓS CENTIMOS.					
DX6002012		Ud	Desmantelamiento y retirada del circuito hidraulico		1420.88
Desmontaje de elementos de soporte, elementos de control, regulacion , valvulas, grupos hidráulicos, tuberías del circuito hidráulico,etc..., existentes en la totalidad de la zona de trabajo, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificacion en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición y transporte para su eliminacion según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos.					
PX60053	1	Ud	Desmantelamiento tuberías instalación climatización.....	516,07	516,07
PPPGEN002	17.5	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	30,98
PPPGEN052	17.5	PP	P.P. Enlucidos, acabados,masilla	1,20	21,00
MAQ067	2	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	51,42
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OCONPEON	20	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	360,00
OMETPEON	20	h	Peón metal	19,19	383,80
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.393,00	27,86
					1.420,88
Costes indirectos				2%	28,42
TOTAL PARTIDA.....					1.449,30

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CENTIMOS.

DX6002018GH300		Ud	Desmantelamiento y retirada de chimeneas/conductos hasta Ø800		405.29
Desmontaje de chimenea o conducto evacuacion de humos de la combustión de hasta Ø 800 existente en la sala de calderas, pertenecientes a la instalación de calefacción. Se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
MAQ067	3	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	77,13
MAQ002	3	h	Grua Móvil de 20 Tm.....	21,40	64,20
PX600100	3	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	89,25
OCONPEON	5	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	90,00
OMETPEON	4	h	Peón metal	19,19	76,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	397,30	7,95
					405,29
Costes indirectos				2%	8,11
TOTAL PARTIDA.....					413,40

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con CUARENTA CENTIMOS.

DX600201V		Ud	Desmantelamiento y reinstalacion de vaso de expansión y válv. de seguridad		617.75
Desmantelamiento y reinstalación de vaso de expansión y valvula de seguridad en nueva ubicación. Incluye los respectivos trabajos de corte y vaciado del circuito de derivación hacia el vaso de expansión con trabajos de limpieza y pintura a determinar por la D.F. y reinstalación de la válvula. La válvula reguladora de presión reinstalada se sometera a las correspondientes pruebas de fugas en su instalación así como a pruebas de funcionamiento, incluido el tarado de la misma. Incluye tuberías y accesorios para instalar el vaso de expansión en la nueva ubicación y conectarlo a la caldera. Incluso parte proporcional de movimientos, elevaciones, replanteos, limpieza y retirada del material sobrente, soldaduras, conexión de capilares de regulación, recuperación de la válvula, aportede de material, bridas y tornilleria de acero inoxidable. se medira la unidad totalmente instalada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.					
PX600203V	1	Ud	Desmantelamiento de vaso de expansión y válvula de seguridad.....	48,00	48,00
PX600204V	1	Ud	Reinstalación de vaso de expansión y válvula de seguridad	220,00	220,00
PPPGEN001	1	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	6,00
PPPGEN002	0.8	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	1,42
PPPGEN007	0.8	Pp	P.P. Electro soldaduras.....	6,01	4,81
PPP00111	2.5	PP	P.P. Accesorios,Bridas,P.Materiales.	3,01	7,53
PPPICR008	2	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de Termas.....	15,03	30,06
OFONESP	3	h	Especialista Fontanería.....	20,35	61,05
OFONOFI1	4.5	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	107,42
OFONOFI2	5	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	119,35
%020	2	%	Medios auxiliares.....	605,60	12,11
					617,75
Costes indirectos				2%	12,36
TOTAL PARTIDA.....					630,11

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS con ONCE CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX60021XCV1		Ud	Desmantelamiento de vaso de expansion		202,15
Desmontaje de vaso de expansión existente en sala de calderas, incluido el vaciado de la instalación, desconexión del circuito, la correspondiente desconexión eléctrica de cualquier elemento asociado al depósito, la eliminación de los soportes, la retirada del equipo y los trabajos de una nueva reconexión a la nueva red. Con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos, así como la retirada de desechos ocasionados por el desmantelamiento. Se considera además la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados para una posterior retirada o reutilización.					
MAQ067	2	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	51,42
PPPICR009	5	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de tuberías.....	15,03	75,15
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OFONOF11	1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	23,87
OCONPEON	1	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	18,00
%020	2	%	Medios auxiliares.....	198,20	3,96
					202,15
Costes indirectos				2%	4,04
TOTAL PARTIDA.....					206,19

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con DIECINUEVE CENTIMOS.

DX600275M300		Ud	Desmontaje de caldera		806,89
Desmontaje de caldera de potencia superior a 300 kW, de tal manera que se pueda retirar por el acceso a planta donde está instalada. La eliminación de los residuos y material se realizará según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
PPPICR008	1	Pp	P.P. tapones, manguitos, juntas y reducciones de Termas.....	15,03	15,03
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
MAQ067	5	h	Camion <10 Tn 8 m³.....	25,71	128,55
OFONOF11	10	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	238,70
OCONPEON	11	h	Peón fontanería.....	19,19	211,09
OCONPEON	4	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	72,00
OMETPEON	5	h	Peón metal	19,19	95,95
%020	2	%	Medios auxiliares.....	791,10	15,82
					806,89
Costes indirectos				2%	16,14
TOTAL PARTIDA.....					823,03

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTITRÉS EUROS con TRES CENTIMOS.

DX600314		ml	Desmantelamiento y retirada de red de gas natural		27,25
Desmontaje y retirada de tubería de instalación de gas natural de diámetros incluidos entre DN25 y DN200 mm perteneciente a la instalación de distribución de gas natural, incluidos sus elementos de sujeción y valvulería y su transporte hasta lugar próximo para el análisis de su posible reutilización. Se incluyen la parte proporcional de excavación, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para el correcto desmontaje del material. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición y transporte para su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos. Se medirá la unidad desmantelada como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.					
PX600100	0.3	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	8,93
PPPGEN001	0.5	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos.....	6,00	3,00
PPPGEN002	0.5	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,89
MAQ019	0.1	h	Mini-Retroexcavadora	21,04	2,10
MAQ095	0.1	h	Cortadora disco radio 1m	6,44	0,64
OCONPEON	0.3	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	5,40
OFONPEON	0.3	h	Peón fontanería.....	19,19	5,76
%020	2	%	Medios auxiliares.....	26,70	0,53
					27,25
Costes indirectos				2%	0,55
TOTAL PARTIDA.....					27,80

Asciende la partida a la expresada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX6005033		Ud	Rectificación y traslado del colector existente		1167,76
Rectificación del trazado y movimiento del colector existente actualmente instalado en la sala de calderas, incluyendo el desmontaje de elementos de soporte, elementos de control, regulación, válvulas, grupos hidráulicos, tuberías del circuito hidráulico, etc..., existentes en la totalidad de la zona de actuación y posterior colocación, montaje y puesta en marcha en la zona definitiva, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
MAQ067	4	h	Camión <10 Tn 8 m³	25,71	102,84
PPPGEN002	10	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	17,70
PPPGEN052	15	PP	P.P. Enlucidos, acabados, masilla	1,20	18,00
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OCONPEON	8	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	144,00
OMETPEON	15	h	Peón metal	19,19	287,85
OFONESP	8	h	Especialista Fontanería	20,35	162,80
OFONOF11	8	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	190,96
OFONOF12	8	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	190,96
%020	2	%	Medios auxiliares	1.144,90	22,90
					1.167,76
Costes indirectos				2%	23,36
TOTAL PARTIDA.....					1.191,12

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con DOCE CENTIMOS.

DX60053002		Ud	Desmantelamiento y retirada de unidad de producción de clima existente		3848,54
Desmontaje y retirada de enfriadora, bomba de calor, unidades evaporadoras y compresores existente instalada y funcionando como productora de la instalación de climatización a nivel de calle, se incluye la desconexión de la máquina del circuito hidráulico mediante desbridado, o corte de las tuberías, así como la desconexión eléctrica de alimentación y control de la unidad. Se efectuarán los trabajos necesarios para retirada de las uniones mecánicas existentes entre el bastidor de la unidad y la bancada donde se aloja, incluyendo partes auxiliares y los correspondientes elementos de soporte, etc..., con reparación de los desperfectos en el suelo, ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Se incluye retirada de la unidad, así como carga en camión para su transporte y retirada. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
MAQ095	10	h	Cortadora disco radio 1m	6,44	64,40
MAQ001	12	h	Grua autopropulsada	235,33	2.823,96
PPPGEN001	25	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	6,00	150,00
PPPGEN002	25	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	44,25
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OCONPEON	8	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	144,00
OCLOFI2	12	h	Oficial 2ª climatización	23,87	286,44
OMETPEON	12	h	Peón metal	19,19	230,28
%020	2	%	Medios auxiliares	3.773,10	75,46
					3.848,54
Costes indirectos				2%	76,97
TOTAL PARTIDA.....					3.925,51

Asciende la partida a la expresada cantidad de TRES MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.

DX600900151		Ud	Desmantelamiento y retirada de depósito de agua		932,96
Desmontaje depósito de agua y de elementos de soporte, elementos de control, regulación, válvulas, etc... relacionados con el depósito, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición de los Servicios de Mantenimiento de aquellos elementos elegidos por los mismos. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
MAQ067	2	h	Camión <10 Tn 8 m³	25,71	51,42
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
PPPGEN001	10	Pp	P.P. Accesorios, tacos, tornillos	6,00	60,00
PPPGEN002	10	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	17,70
PPPGEN052	10	PP	P.P. Enlucidos, acabados, masilla	1,20	12,00
OCONPEON	20	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	360,00
OMETPEON	20	h	Peón metal	19,19	383,80
%020	2	%	Medios auxiliares	914,70	18,29
					932,96
Costes indirectos				2%	18,66
TOTAL PARTIDA.....					951,62

Asciende la partida a la expresada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
DX600902		Ud	Desmantelamiento instalaciones en desuso		488,36
Desmontaje de instalaciones en desuso, elementos de soporte, etc., existentes en la sala de calderas, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.					
MAQ067	3	h	Camion <10 Tn 8 m³	25,71	77,13
PX600100	1	Ud	Pago de tasas por residuos	29,75	29,75
OCONEPEON	10	h	Peón Ordinario Construcción	18,00	180,00
OMETPEON	10	h	Peón metal	19,19	191,90
%020	2	%	Medios auxiliares	478,80	9,58
					488,36
Costes indirectos				2%	9,77
TOTAL PARTIDA.....					498,13

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TRECE CENTIMOS.

DX6204007		Ud	Trabajos de conexión en redes de saneamiento		12,21
Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.					
PPPISS016	0.1	Pp	Resina Sikla para juntas de tubo	18,03	1,80
PPPISS001	0.6	Pp	P.P. de curvas, codos, tes, etc. para tuberías de PVC	3,01	1,81
OFONOFI1	0.1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	2,39
OFONOFI2	0.25	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	5,97
%020	2	%	Medios auxiliares	12,00	0,24
					12,21
Costes indirectos				2%	0,24
TOTAL PARTIDA.....					12,45

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CENTIMOS.

DX62100012		Ud	Trabajos desconexión y conexión de cto. hidráulico de instalación térmica hasta 5"		224,61
Trabajos de desconexión y conexión de circuito hidráulico de instalación térmica de hasta 5" a colector de distribución. Se incluyen trabajos de corte del tramo de actuación y vaciado de la instalación, así como posteriores, picajes sobre nueva tubería/colector conexión a nuevo colector, llenado y purga, empleo de cortadora de disco para cortes de tubería, electrosoldadura, tubería de acero negro sin soldadura de extremos lisos, designación DIN2448, formación de unión a colector existente, bridas planas, juntas universales Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01, Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80. Incluso montaje de valvulería contenida en la ampliación del ramal del circuito. Incluida mano de obra, soportación de tubería y accesorios de las mismas características que las existentes en las zonas de actuación, transportes, replanteos, limpieza y retirada del material sobrante. Se medirá la unidad totalmente instalada, verificada, ensayada y aprobada cumpliendo las normativas vigentes y los ensayos exigidos por la D.F.					
PX1199125A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN125 5"	15,56	31,12
PX1199125J	2	Ud	Junta con Kevlar DN125 5"	2,23	4,46
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPIFF024	2.5	Pp	P.P. de picaje de tubería de acero negro s/sold.	9,02	22,55
PPP00110	2.5	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalación de tubo	0,61	1,53
PPPIFF000	2.5	Pp	P.P. de juntas, bridas y tornillería para unión de tubo de acero	9,02	22,55
PPPIFF022	4	Pp	P.P. de uniones longitudinales por soldadura a tope en tubo de acero.....	9,02	36,08
PPPGEN007	1.25	Pp	P.P. Electrosoldaduras.....	6,01	7,51
PPPGEN000	0.5	PP	P.P. de Alineamientos y Pendientes	6,01	3,01
PPPGEN001	0.1	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	0,60
PPPGEN002	0.05	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,09
PPPGEN00001	5	PP	P.P. de movimientos y elevaciones	6,03	30,15
MAQ095	0.5	h	Cortadora disco radio 1m	6,44	3,22
OCLPEON	0.2	h	Peón Climatización	19,19	3,84
OFONOFI1	1	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	23,87
OFONOFI2	1	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	23,87
%020	2	%	Medios auxiliares	220,20	4,40
					224,61
Costes indirectos				2%	4,49
TOTAL PARTIDA.....					229,10

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CENTIMOS.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo y la corrección de los errores de los datos que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

DX62100013 Ud Trabajos desconexión y conexión de cto. hidraulico de instalacion termica hasta 8" 442.85

Trabajos de desconexión y conexión de circuito hidraulico de instalación térmica de hasta 8" a colector de distribución. Se incluyen trabajos de corte del tramo de actuación y vaciado de la instalación, así como posteriores, picajes sobre nueva tubería/colector conexión a nuevo colector, llenado y purga, empleo de cortadora de disco para cortes de tubería, electrosoldadura, tubería de acero negro sin soldadura de extremos lisos, designación DIN2448, formación de unión a colector existente, bridas planas, juntas universales Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01, Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80. Incluso montaje de valvulería contenida en la ampliación del ramal del circuito. Incluida mano de obra, soportación de tubería y accesorios de las mismas características que las existentes en las zonas de actuación, transportes, replanteos, limpieza y retirada del material sobrante. Se medirá la unidad totalmente instalada, verificada, ensayada y aprobada cumpliendo las normativas vigentes y los ensayos exigidos por la D.F.

PX1199200A	2	Ud	Brida Plana PN16 DN 200 8"	65,55	131,10
PX1199200J	2	Ud	Junta con Kevlar DN200 8"	4,20	8,40
PX1199900C	16	Ud	Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80	0,36	5,76
PPPIFF024	5	Pp	P.P. de picaje de tubería de acero negro s/sold.	9,02	45,10
PPP00110	5	Pp	P.P. Accesorios,Bridas,P.Material para instalacion de tubo	0,61	3,05
PPPIFF000	5	Pp	P.P. de juntas, bridas y tornillería para unión de tubo de acero	9,02	45,10
PPPIFF022	4	Pp	P.P. de uniones longitudin por soldadura a tope en tubo de acero.....	9,02	36,08
PPPGEN007	2.5	Pp	P.P. Electrosoldaduras.....	6,01	15,03
PPPGEN000	0.5	PP	P.P de Alineamientos y Pendientes	6,01	3,01
PPPGEN001	0.5	Pp	P.P.Accesorios,tacos, tornillos.....	6,00	3,00
PPPGEN002	0.05	PP	P.P. limpieza, replanteos, etc.....	1,77	0,09
PPPGEN00001	5	PP	P.P. de movimientos y elevaciones	6,03	30,15
MAQ095	0.5	h	Cortadora disco radio 1m	6,44	3,22
OCLPEON	0.5	h	Peón Climatización	19,19	9,60
OFONOF11	2	h	Oficial 1ª Fontanería	23,87	47,74
OFONOF12	2	h	Oficial 2ª fontanería	23,87	47,74
%020	2	%	Medios auxiliares.....	434,20	8,68

Costes indirectos	2%	8,86
TOTAL PARTIDA.....		451,71

Asciende la partida a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CENTIMOS.

DX100109 Ud. Pruebas finales instalacion termica IT 2.2 2823.84

Al finalizar la instalación se procederá a la realización de pruebas de puesta en servicio de la misma de acuerdo con la IT 2.2 del RITE, verificando que la instalación cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energía de estas instrucciones técnicas en lo que le sean preceptivo:

- IT 2.2.1 Equipos
- IT 2.2.2 Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua.
- IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos
- IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación
- IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire
- IT 2.2.6 Pruebas de estanquidad de chimeneas
- IT 2.2.7 Pruebas finales

PXX100109	1	Ud	Pruebas finales instalacion termica IT 2.2	2.768,47	2.768,47
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.768,50	55,37

Costes indirectos	2%	56,48
TOTAL PARTIDA.....		2.880,32

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA Y DOS CENTIMOS.

DX100110 Ud. Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3 2906.46

Posteriormente a la realización de pruebas en la instalación se procederá al ajuste y equilibrado de la misma de acuerdo con lo especificado en la IT 2.3 del RITE:

- IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire
- IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua.
- IT 2.3.4 Control automático

Finalmente la empresa instaladora presentará un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.

PXX100110	1	Ud	Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3	2.849,47	2.849,47
%020	2	%	Medios auxiliares.....	2.849,50	56,99

Costes indirectos	2%	58,13
TOTAL PARTIDA.....		2.964,59

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

VI. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio (€)	Imp
--------	----------	----	-------------	------------	-----

Asciende la partida a la expresada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CENTIMOS.

DX10030MT		Ud	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica		622.71
Pruebas Finales de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones. (los porcentajes de muestreo se pueden encontrar en el pliego de condiciones de la instalación)					
*Pruebas de montaje de Conductores					
*Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente					
*Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos					
PXX10030	30	h	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica	20,35	610,50
%020	2	%	Medios auxiliares.....	610,50	12,21
					622,71
Costes indirectos				2%	12,45
TOTAL PARTIDA.....					635,16

Asciende la partida a la expresada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con DIECISÉIS CENTIMOS.

DX10050MT		Ud	Pruebas de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión		845.07
Pruebas para Inspección y Recepción de la Instalación, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones.					
*Pruebas de montaje de Conductores					
*Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente					
*Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos					
PXX10053	15	h	Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios	18,03	270,45
PXX10055	15	h	Pruebas de montaje de Conductores	18,03	270,45
PXX10059	10	h	Pruebas de montaje de Red de Tierras	18,03	180,30
PXX10067	10	h	Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos	10,73	107,30
%020	2	%	Medios auxiliares.....	828,50	16,57
					845,07
Costes indirectos				2%	16,90
TOTAL PARTIDA.....					861,97

Asciende la partida a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CENTIMOS.

DX10064		Ud.	Plan de prueba de la instalacion de climatizacion		1103.44
Se realizaran pruebas en los cuadros secundarios de climatizacion, que constaran de:					
- Comprobación del sistema de cierre.					
- Funcionamiento mecánico de interruptores magnetotérmicos.					
- Funcionamiento mecánico de interruptores diferenciales.					
- Funcionamiento mecánico de interruptores de corte en carga.					
- Comprobación de botón de test de interruptores diferenciales					
Se realizaran pruebas de ruido a los siguientes elementos de la instalacion:					
-Bomba de calor(Roof-Top, tipo partido)					
-Grupos vehiculadores de fluido					
-Extractores y elementos de ventilacion.					
-Vaso de expansion.					
-Material de difusion.					
-Unidades de tratamiento de aire.					
Se tomaran las medidas adecuadas para que como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupacion de locales habitables,los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores maximos admisibles que figuran en la ITE 02.2.3.1					
PXX10064A	20	H	Cuadros secundarios de climatizacion	18,03	360,60
PXX10064B	40	H	Prueba de ruido	18,03	721,20
%020	2	%	Medios auxiliares.....	1.081,80	21,64
					1.103,44
Costes indirectos				2%	22,07
TOTAL PARTIDA.....					1.125,51

Asciende la partida a la expresada cantidad de MIL CIENTO VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CENTIMOS.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VII. Mediciones y presupuesto



VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 01 OBRA CIVIL

SUBCAPÍTULO: 01.01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

01.01.01 m2 C-Cegado de huecos fachada existente ----> (DEFCC.7acab)..... 0,25 426,02 106,51

Cegado de huecos de fachada mediante cerramiento de símiles características que el existente, como puede ser hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, con enfoscado de mortero CSIV-W2 de 1.5cm de espesor por su cara exterior y aplacado pétreo colocado con fijaciones mecánicas resistentes a la corrosión, con cámara de aire ventilada a través de las juntas del aplacado, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atornillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio, con aislante térmico no hidrófilo incluido a base de lana mineral de 40mm de espesor, con una conductividad de 0.034 W/mK, incluso, incluso ejecución de encuentros, banda acústica bajo perfiles perimetrales del trasdosado, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE.

Incluso revestimiento exterior de similares características que el existente y retirada y colocación de revestimiento protección de chimeneas.

Tipo FC07b02N34040, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/10).

E= 285 mm

M=250 kg/m2

U=0.53 W/m2K, según DB HE del CTE.

Grado de impermeabilización (G.I.)= 5, según DB HS del CTE.

Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE.

Índice global de reducción acústica, ponderado A (RA)= 50 dBA, según DB HR del CTE.

Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves, (RA,tr)= 45 dBA, según DB HR del CTE.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1	0,50		0,50	0,25

01.01.02 m2 A-Apertura hueco fachada ----> (DEADF.7aa) 0,20 200,24 40,05

Apertura de huecos en muro de fachada a través de medios manuales y mecánicos de diferentes tipologías de materiales, como pueden ser fábrica de ladrillo macizo de una o varias hojas, incluso revestimientos e instalaciones existentes. Con instalación de dintel y remate del hueco. Con reparación de los perímetros abiertos. Con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1	0,80		0,25	0,20

01.01.03 m3 Demolición de bancada de hormigón ----> (DDDE.5c)..... 1,36 152,82 207,84

Demolición de elemento de hormigón mediante medios manuales y/o mecánicos. Incluye: retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y reparación de posibles desperfectos tras la demolición en los revestimientos contiguos

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Caldera 3	1	0,90		0,30	0,27
Vaso C1	1	0,90		0,30	0,27
Depósito ACS	1	2,73		0,30	0,82

01.01.04 m2 Reparación de pavimento terrazo ----> (DJ04020330A) 4,53 32,55 147,45

Reparación de pavimento existente de terrazo en zonas dañadas. Se instalarán piezas iguales a las existentes, del mismo color, dimensiones, etc, para conseguir una continuidad visual. Colocado sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas o en su defecto a la existente, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido vitrificado, según NTE/RSR-6, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero. Incluso parte proporcional de reparación o sustitución de ropadié, corte con disco para realizar la menor sustitución de piezas posible. La medición corresponderá a la superficie realmente reparada.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Tras demolición de bancada					
	1	0,90			0,90
	1	0,90			0,90
	1	2,73			2,73

01.01.05 m2 Bancada de hormigón ----> (DHBH010) 3,60 150,63 542,27

Suministro y colocación de bancada de hormigón armado, de 20 cm de alto, compuesta de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido.

Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del geotextil. Colocación y fijación del marco. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Bombas de calor	2	1,30			2,60
Vaso C1	1	1,00			1,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

01.01.06	m2 Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones ---> (DHYA010E).....	116,00	1,98	229,06
----------	---	--------	------	--------

Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones, con un grado de complejidad medio, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.

Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Sala calderas	66				66,00
Cubierta	50				50,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 1.273,80

SUBCAPÍTULO: 01.02 ESTRUCTURA

01.02.01	Ud Informe y verificación estructural ---> (DOC12182)	1,00	1.803,54	1.803,54
----------	---	------	----------	----------

Realización de informe y verificación estructural redactado por técnico competente, para la justificación de la resistencia de los forjados existentes y la estructura a las nuevas sobrecargas previstas. Incluyendo la realización de catas, ensayos, pruebas de carga o cualquier otra prueba que sea necesaria para su verificación.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

01.02.02	kg Suministro y montaje acero S 275 JR soldado galvanizado ---> (DEEHE.1ba).....	2.933,30	3,03	8.887,90
----------	--	----------	------	----------

Suministro e instalación de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal o chapa acabado galvanizado en caliente conforme UNE ISO 1461:1999 e ISO 12994, con montaje soldado o atornillado en estructura de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales, anclajes y despuntes, según SE-A del CTE y Código Estructural.

El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
IPE 360	2	10,00			1.142,00
Pilar	6	0,50			171,30
IPE 270	3	11,00			1.191,30
IPE 270	1	6,00			216,60
Pilar	2	0,50			36,10
Nodos de unión	16	2,00			32,00
Placa de anclaje	8	8,00			64,00
Platabanda de refuerzo	16	5,00			80,00

01.02.03	m Refuerzo de viga metálica con pletinas metálicas. ---> (DEHP030).....	40,00	73,32	2.932,80
----------	---	-------	-------	----------

Suministro y ejecución de refuerzo de viga metálica mediante pletina de acero galvanizado de 8 x 300 mm soldada en obra o atornillada según DF

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. El galvanizado tendrá un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000.

Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Metro lineal según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
IPE 360	4	10,00			40,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

01.02.04 m2 Pavimento de rejilla electrosoldada. ---> (DEAE100)..... 5,00 91,27 456,35

Suministro e instalación de pavimento de rejilla electrosoldada antideslizante de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción. El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	5				5,00

01.02.05 m2 Reparación de pavimento de rejilla electrosoldada. ---> (DREAE100) 5,00 104,22 521,10

Reparación de rejilla electrosoldada antideslizante tras la retirada de instalaciones existentes, incluye la reposición de pavimento de dimensiones similares a las existentes, acabado galvanizado en caliente de alta calidad anticorrosión con tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 según DIN EN ISO 12944-2:2000, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 20x2 mm, fijado con piezas de sujeción. El precio incluye los cortes, las piezas especiales y las piezas de sujeción. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la rejilla electrosoldada. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	5				5,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 14.601,69

SUBCAPÍTULO: 01.03 ACABADOS

01.03.01 m2 Reparación de paramento vertical ---> (DRYY022)..... 10,00 8,78 87,80

Reparación de grietas o cualquier otra reparación sobre el paramento vertical interior mediante el sellado con masilla elástica con fibras. Incluso apertura de la grieta o cualquier otro defecto en forma de V mediante el picado de los bordes con paleta, eliminación del material suelto y no consolidado, limpieza en seco con cepillo, lijado para eliminar imperfecciones, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluye: Preparación de la grieta. Aplicación de la masilla. Lijado. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Sala calderas	10				10,00

01.03.02 m2 Pintura plástica lisa ---> (DDRIP030) 10,00 9,16 91,60

Revestimiento de paramentos mediante aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir por la DF, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,13 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento horizontal o vertical. Incluso plaste de interior para eliminar pequeñas imperfecciones. Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	10				10,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3.....			179,40	
TOTAL CAPÍTULO 1.....			16.054,89	

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 02 INSTALACIONES

SUBCAPÍTULO: 02.01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

APARTADO 02.01.01 UNIDADES DE PRODUCCIÓN

02.01.01.01 Ud Bomba de calor aire-agua YCH-0570-SCJ-4P ----> (D0302060206) 2,00 217.677,18 435.354,36

Enfriadora de agua, bomba de calor de condensación por aire, marca YORK, modelo YCH-0570-SCJ-4P o equivalente aprobado por la D.F., para instalación a cuatro tubos, compuesta de dos circuitos frigoríficos, dos compresores de tornillo inverter, refrigerante R-513a, potencia frigorífica de 551,3 Kw (12/7 °C – 35 °C), coeficiente energético SEER de 4,70 potencia calorífica de 559,1 Kw (40/45 °C – 7 °C), SCOP de 4,08 y en modo frio con recuperación de calor proporciona 563,1 Kw en frio y 707,9 Kw en calor , TER de 8,78 diez ventiladores axiales de condensación tipo EC directamente acoplados, intercambiadores multitubulares equipados con resistencias antihielo, válvulas de corte en líneas de descarga y liquido, doble válvula de seguridad con válvula de tres vías, baterías de condensación de tubo de cobre con aletas de aluminio y protección de pintura epoxi para ambientes industriales o marinos con mallas de protección externas, microprocesador de regulación y control digital, tarjeta de comunicación protocolo Bacnet IP, señal remota de activación de set-point, limitación de potencia con entrada digital, detector de fugas, manómetros de alta y baja presión, dos interruptores de flujo y kit de amortiguadores de muelle de 25mm de simple deflexión. Incluye carga de refrigerante R513a.

Con las características de la ficha tecnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes:

Refrigeración:

Fluido: Agua
Temperatura del fluido de entrada: 12 °C
Temperatura del fluido de salida: 7 °C
Caudal: 26,28 l/s
Pérdidas de carga: 44 kPa
Potencia: 551,3 kW
Potencia absorbida compresores: 151,7 kW
Potencia total absorbida: 169,7 kW
EER: 3,25
SEER: 4,7
Eficiencia energética: 185%

Calefacción:

Fluido: Agua
Temperatura del fluido de entrada: 40 °C
Temperatura del fluido de salida: 45 °C
Caudal: 27,06 l/s
Pérdidas de carga: 49 kPa
Potencia: 559,1 kW
Potencia absorbida compresores: 134,4 kW
Potencia total absorbida: 152,4 kW
COP: 3,67
SCOP: 4,08
Eficiencia energética: 160%

Condiciones de calefacción + refrigeración:

Evaporador:

Fluido: Agua
Temperatura del fluido de entrada: 12 °C
Temperatura del fluido de salida: 7 °C
Caudal: 26,28 l/s
Pérdidas de carga: 44 kPa

Condensador:

Fluido: Agua
Temperatura del fluido de entrada: 38,8 °C
Temperatura del fluido de salida: 45 °C
Caudal: 27,06 l/s
Pérdidas de carga: 49 kPa

Rendimiento de refrigeración+calefacción:

Potencia térmica: 707,9 kW
Potencia frigorífica: 563,1 kW
Potencia absorbida compresores: 144,8 kW
TER: 8,78

Dimensiones:

Longitud: 8900 mm
Anchura: 2200 mm
Altura: 2500 mm

Peso:

De transporte: 7345 kg
En funcionamiento: 7910 kg

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

Potencia sonora(Lw): 99,5 dB(A)
Presión sonora(Lp): 77,7 dB(A)

Datos eléctricos:

Corriente absorbida: 273,3 A
Corriente de arranque máxima: 279,4 A
Fuente de alimentación: 400V/50Hz/3ph

Incluye como mejoras de funcionamiento los siguientes accesorios:

- RFM + RFL Válvulas de corte y aislamiento en las líneas de descarga y Líquido. Permiten realizar reparaciones en el equipo aislando las partes en las que realicemos las mismas sin tener que sacar todo el gas refrigerante de la enfriadora
- DSVHL Doble válvula de seguridad con válvula de tres vías en lados de alta y baja de cada circuito. Nos permite cambiar las válvulas de seguridad cuando sea necesario cada 5 años para mantener los certificados de tarado vigentes ante inspecciones.
- TX Baterías de tubo de cobre y aleado de aluminio con tratamiento de pintura superficial que alarga la vida útil de las mismas en ambientes industriales, de alta contaminación o cercanos al mar.
- FI Resistencias antihielo en evaporador y condensador multitubular, para evitar la formación de hielo en los mismos.
- IAS + IDL Señal remota para configuración de set-point de temperatura y limitación de potencia desde entrada digital. Nos permiten proteger la modificación de consignas o el aumento de potencia ante posibles averías o incidencias que debe hacerse desde una señal externa a la propia máquina. Se puede proteger desde sistema de gestión externa bajo un password de acceso a las mismas.
- GDS Detector de fugas que envía una señal a través de un relé de alarma que bloquee el equipo e impida el arranque del mismo hasta que se resuelva la incidencia.
- MN Manómetros de alta y baja presión. Permiten ver las presiones de trabajo del refrigerante y determinar sin ningún elemento adicional si estas son correctas para el modo de trabajo de la enfriadora.
- RP Mallas de protección de las baterías para protección de golpes accidentales de las mismas.
- FL Interruptor de flujo interior en la máquina en ambos circuitos de frío y calor enseriado con otros externos de seguridad que se instalan fuera del equipo. Ante una falta de bombeo o caudal suficiente bloquearan el arranque de la enfriadora.
- TS Interfaz de pantalla táctil remota control parámetros. El microprocesador del equipo dispone de distintos niveles de acceso y se pueden bloquear los reseteo de alarma y algunas de ellas bloquean completamente el equipo como seguridad hasta que se resuelva la incidencia. Otras pueden ser incidencias que no provocan el paro del equipo, pero si se producen un número de veces en un tiempo determinado también bloquea el equipo para evitar manipulaciones accidentales que causen averías más graves.

La maquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microprocesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc... Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
BOMBA CALOR AGUA-AGUA	2				2,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.01.02	Ud Bomba de calor alta temperatura AIRLAN/AERMEC WWB0800XHL^{oo} ---> (D0302060202).....	2,00	27.426,20	54.852,40
-------------	--	------	-----------	-----------

Bomba de calor alta temperatura marca AIRLAN/AERMEC modelo WWB0800XHL^{oo} o equivalente aprobada por la D.F., agua-agua no reversible para la producción de agua a alta temperatura con fuente a baja o media temperatura. Incluye Interface RS-485 MODBUS AER485P1, Kit antivibratorio VT15 e Impuesto GFEI R134a (PCA=1430). Con las características de la ficha técnica incluida en el proyecto de entre las que destacan las siguientes:

Potencia kW 230,7
Potencia absorbida kW 52,0
COP W/W 4,44
Potencia sonora dB(A) 80,4
Número circuitos 2
Número compresores 2

Caudal de agua lado instalación l/s 5,6253
Pérdida carga lado instalación kPa 24
Temperatura de entrada de agua lado instalación °C 65
Temperatura de salida de agua lado instalación °C 75

Caudal de agua lado fuente l/s 8,6519
Pérdida carga lado fuente kPa 19
Temperatura de entrada de agua lado fuente °C 45
Temperatura de salida de agua lado fuente °C 40

Dimensiones
A - Altura mm 1650
B - Anchura mm 710
C - Profundidad mm 1300

La maquina cumplirá las características técnicas descritas en el pliego de condiciones, incluyendo, chasis, bancada, amortiguadores, circuito y componentes frigoríficos, cuadros eléctricos, microporcesador de control, válvulas de expansión electrónicas, seccionador general, etc., Se incluye la parte proporcional de bridas, piezas especiales, amortiguadores, juntas, conexiones electricas, hidráulicas y de control. También se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, con realización de controles, pruebas, y presentación de certificados, homologaciones, etc... a petición de D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, regulada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
BOMBA CALOR POLIVALENTE AIRE-AGUA	2				2,00

02.01.01.03	Ud Sifón fan coil de PVC DN 40 ---> (DA99040YDF).....	4,00	17,20	68,80
-------------	---	------	-------	-------

Sifón horizontal para fan-coil de PVC DN 40 de la marca URALITA o equivalente aprobado por la D.F. Instalado a la salida de la bandeja de recogida de condensados y a la canalización de PVC mediante el empleo de dos clips de tuberías modelo PH-40 de la marca GLASSTRAP, o equivalente aprobado por la D.F. Incluida parte proporcional de accesorios de instalación de tubo de PVC, replanteos, limpieza y retirada de material sobrante. Incluso mano de obra. La unidad se medirá completamente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
BOMBA CALOR POLIVALENTE AIRE-AGUA	2				2,00
BOMBA CALOR AGUA-AGUA	2				2,00

02.01.01.04	ml Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5 ---> (DX06076040).....	30,00	13,88	416,40
-------------	--	-------	-------	--------

Tubería monocapa de polipropileno PP-RP con un SDR9 de la Serie 4 con una capa externa PP-RP aditivada con negro de carbono referencia TNIRRFUV40 de diámetro 40 mm y 4,5 mm de espesor de la serie Niron UV de ITALSAN o equivalente aprobado por la D.F. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
BOMBA CALOR POLIVALENTE AIRE-AGUA	2	15,00			30,00

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

02.01.01.05	ml	Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 ---> (DS0516040).....	30,00	7,57	227,10
-------------	----	---	-------	------	--------

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "ADEQUA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electro-domésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
BOMBA CALOR AGUA-AGUA	2	15,00			30,00

02.01.01.06	Ud	Trabajos de conexión en redes de saneamiento ---> (DX6204007)	4,00	12,45	49,80
-------------	----	---	------	-------	-------

Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

02.01.01.07	Ud	Señalización de Tuberías ---> (DA9914001)	4,00	4,36	17,44
-------------	----	---	------	------	-------

Conjunto de Señalización de Tuberías, identificación de equipos y válvulas de corte, regulación y reguladores de caudal, marca SIKLA o similar aprobado de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye también el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

TOTAL APARTADO 2.1.1..... 490.986,30

APARTADO 02.01.02 CIRCUITO HIDRÁULICO

SUBAPARTADO 02.01.02.01 TUBERÍAS

02.01.02.01.01	ml	Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 110x10,0 mm ---> (DX06370110)	62,00	54,05	3.351,10
----------------	----	--	-------	-------	----------

Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 110x10,0 mm (diámetro interior 90,0 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusión PP-R80 y/o latón, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR IMPULSIÓN	1	28,00			28,00
SECUNDARIO CALOR RETORNO	1	34,00			34,00

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

02.01.02.01.02 ml **Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 125x11,4 mm ---->** **193,00** **61,26** **11.823,16**
(DX06370125)

Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 125x11,4 mm (diámetro interior 102,2 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusiolen PP-R80 y/o laton, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	1	89,00			89,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	1	104,00			104,00

02.01.02.01.03 ml **Tubería de PP-R reforzado con fibra SDR 11 200x18,2 mm ---->** **303,00** **182,47** **55.288,41**
(DX06370200)

Tubería de polipropileno PP-R reforzado con fibra de vidrio, S.5/SDR11, PN10, de diámetro exterior y espesor 200x18,2 mm (diámetro interior 163,6 mm), modelo Aquatherm Blue Pipe MF de la marca AQUATHERM, o equivalente aprobado por la D.F. Fabricada según UNE 53380-2:2002 Ex y según DIN 8077/78, MP52 (Spec 402), dispone de certificado SKZ A 314. Tubería especial para instalaciones de aire acondicionado, de calefacción y otras especiales con una presión de servicio máxima de 10 bares y temperaturas de servicio desde -20°C hasta +90°C. No apta para uso sanitario por no ser opaca. Las uniones se resolverán soldadas por fusión aplicando los tiempos de calentamiento, tiempos de soldadura, profundidad de soldadura y tiempo de enfriamiento recomendados por el fabricante y en caso de no precisarse recomendación del mismo se dará cumplimiento al las directrices generales para la soldadura con elementos calefactores DVS 2207 Parte 11. Se incluye parte proporcional de curvas, codos, tes, manguitos, enlaces de transición, piezas especiales, todos ellos de fusiolen PP-R80 y/o laton, de la marca AQUATHERM o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen accesorios de instalación, tacos, tornillería, así como el montaje, transporte, elevación, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO IMPULSIÓN	1	66,00			66,00
PRIMARIO FRIO RETORNO	1	78,00			78,00
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	1	76,00			76,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	1	83,00			83,00

TOTAL SUBPARTADO 2.1.2.1 70.462,69

SUBPARTADO 02.01.02.02 SOPORTACIÓN

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.02.01 Ud Soporte a techo Tubería DN110 RB 114 ----> (DX0941110)..... 38,00 147,08 5.569,04

Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 114 ref. 193419 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes:

- Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros
- Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades
- Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades
- Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades
- Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades
- Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros
- Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 114/40: 4 unidades
- Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades
- Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades
- Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad

El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.

Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR IMPULSIÓN	17				17,00
SECUNDARIO CALOR RETORNO	21				21,00

02.01.02.02.02 Ud Soporte a techo Tubería DN125 RB 133 ----> (DX0941125)..... 107,00 155,88 16.679,16

Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 133 ref. 193426 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes:

- Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros
- Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades
- Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades
- Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades
- Elemento deslizante GLE J 10: 4 unidades
- Varilla roscada GST M10 1M DIN976 4.8: 2 metros
- Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 133/40: 4 unidades
- Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades
- Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades
- Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad

El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.

Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exiga. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	49				49,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	58				58,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.02.03 Ud Soporte a techo Tubería DN200 RB 204 ----> (DX0941200)..... 107,00 298,21 31.506,47

Suministro y montaje de soporte a techo de tuberías marca "SIKLA" mediante abrazadera RB 204 ref. 193464 o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes componentes:

- Carril de montaje MS 41/41/2,5: 1,2 metros
- Tapa de perfil ADK 41/41: 2 unidades
- Grapa de carril SH 41/41,41/21: 2 unidades
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades
- Tornillo de cabeza hexagonal SKT M10X 25 DIN933 8.8: 2 unidades
- Elemento deslizante GLE J 16: 4 unidades
- Varilla roscada GST M16 1M DIN976 4.8: 2 metros
- Abrazadera de refrigeración KS RB 175 EX 204/60: 4 unidades
- Tamiz VM-SH 16 X 85: 4 unidades
- Varilla para anclaje químico VMU-A 10x130: 4 unidades
- Sistema de inyección VMU 300 PLUS: 1 unidad

El diseño de la soportación debe garantizar su resistencia a los esfuerzos estáticos propios. Rango de temperatura -50°C hasta +105°C. Goma de insonorización hasta 16 dB y espuma de poliuretano de PUR 250 kg/m para evitar la deformación provocada por el peso y evitando condensación y puentes térmicos provocados por el diferencial de temperaturas de fluidos y ambiente. Se incluyen las referencias sikla necesarias para el montaje. las descripciones y modelo tipo de montaje del soporte se refleja en plano de detalle. Se presentarán los certificados de calidad emitidos por fabricante con ISO en vigor, homologaciones necesarias y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (EN 1993) a petición de D.F.

Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO IMPULSIÓN	21				21,00
PRIMARIO FRIO RETORNO	24				24,00
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	30				30,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	32				32,00

02.01.02.02.04 Ud Soporte para circuito hidráulico en cubierta ----> (DX0932172)..... 12,00 826,87 9.922,44

Soporte para circuito hidráulico en cubierta mediante estructura tipo portico de hasta aprox. 2,8 m. de altura y 2 m. de ancho, para apoyo de tuberías de la marca "SIKLA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por los siguientes elementos:

- 3 x Apoyo de carril WBD F 80 - 80/120
- 2 x Apoyo SHB SQF F80 - 350
- 11 x Perfil TP F 80 6 m
- 3 x Apoyo STA F 80
- 36 x Tornillo auto roscante FLS F
- 3 x Conjunto de montaje MS 5P MA M12 S HCP

Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 y será galvanizada en caliente por inmersión. Se prohíben las soldaduras in situ en la obra. Se presentará a petición de DF los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje. Se incluye la p.p. de accesorios, varillas, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	12				12,00

02.01.02.02.05 Ud Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar 4,00 205,07 820,28
MRG 2,0 ----> (DX0935201).....

Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga media estándar modelo MRG 2,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M10, M12, para carga máxima - F: 2 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial y elevada resistencia a la temperatura de hasta 300 °C ya que no incluye piezas de plástico. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.01.02.02.06	Ud Elemento deslizante para montaje tubería de carga media estandar MRG 4,0 ---> (DX0935202).....	4,00	246,87	367,46

Elemento deslizante galvanizado para montaje de tuberías sujetas a elongaciones y contracciones en aplicaciones de calefacción y refrigeración de carga pesada modelo MRG 4,0 de la marca HILTI o equivalente aprobado por la D.F. con conexión de rosca: M: M12, M16, para carga máxima - F: 4 Kn. Apto para aplicaciones de instalaciones suspendidas o apoyadas, con movimiento suave de rodillo en rueda revestida en ambas direcciones en dirección de tuberías axial. Se incluye parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, pegamento y juntas. Se incluye también el montaje, la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentaran los certificados y homologaciones que D.F. exija. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

TOTAL SUBPARTADO 2.1.2.2 65.906,87

SUBPARTADO 02.01.02.03 AISLAMIENTO TÉRMICO

02.01.02.03.01	ml Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø110 Interior e=30 mm ---> (DX07020110SI).....	62,00	50,42	3.126,04
----------------	---	-------	-------	----------

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 110x10 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m3
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos. Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHSAS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc. No se emplearán las diferentes cintas adhesivas recomendadas por el fabricante, mientras las superficies tengan algún tipo de suciedad, estén húmedas o aceitosas. Las cintas quedarán perfectamente adheridas y sin burbujas ni pliegues.

Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 o equivalente aprobado por la D.F., para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml / l en función del diámetro del aislamiento.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR IMPULSIÓN	1	28,00			28,00
SECUNDARIO CALOR RETORNO	1	34,00			34,00

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

02.01.02.03.02	ml	Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø125 Interior e=30 mm ---> (DX07020125SI).....	193,00	53,53	10.331,25
----------------	----	--	--------	-------	-----------

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 125x11,4 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m3
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos.Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se seguirán en todo momento las recomendaciones realizadas por el fabricante en su manual de instalación adjunto al presente proyecto, donde se indica entre otras cosas, los pasos a seguir para la instalación de secciones consecutivas de aislamiento, derivaciones en T, soportaciones, etc. No se emplearán las diferentes cintas adhesivas recomendadas por el fabricante, mientras las superficies tengan algún tipo de suciedad, estén húmedas o aceitosas. Las cintas quedarán perfectamente adheridas y sin burbujas ni pliegues.

Incluida medición de cinta autoadhesiva AF, de la marca ARMACELL, o equivalente aprobado por la D.F., de 3 mm de espesor y 50 mm de ancho, así como adhesivo Armaflex 520 o equivalente aprobado por la D.F., para aplicación en juntas transversales de las coquillas y mantas y en el aislamiento de la parte proporcional de accesorios, con un rendimiento de 65 a 200 ml / l en función del diámetro del aislamiento.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	1	89,00			89,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	1	104,00			104,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.03.03 ml **Aislamiento fenólico para tubería de PP Ø200 Interior e=30 mm ---> (DX07020200SI) 303,00 75,83 22.376,45**

Aislamiento fenólico de conducto y tubería circular con placa fenólica de 30mm de espesor, para tubería de PP-5 200x18,2 SDR11/Serie 5, para interior, antivapor, Spiralite o equivalente aprobado por la D.F. Acabado en papel laminado color plata o negro mate, con lámina de hoja reforzada. Con las siguientes características:

- Reacción al fuego: Euroclase B s1-d0 (EN 13501-1)
- Propagación de la llama (FSI) y Humo desarrollado (SDI):FSI de menos de 25 y SDI de menos de 50 (ASTM E 84 / UL 723)
- Densidad 55-60 kg / m3
- Fuerza compresiva: 200 kPa (EN 826)
- Rango de temperatura: De -20 °C a +110°C
- Capacidad específica térmica (calor): 1470 J / kgK (ref. Guía CIBSE A)
- Coeficiente de conductividad térmica: 0,022 W / m.K a 10-19 ° C (BS EN 12667)
- Espesor estándar: 15-..... -30 - 45 -50mm
- Contenido de la celda cerrada: Mínimo 90% (ISO 4590)
- Punto de fusión: N / a al aislamiento termoestable (caracteres cuando se expone al calor extremo)
- Material de Base: Fenólico - espuma rígida de resina fenólica
- Potencial de Agotamiento del Ozono: Cero ODP (sin CFC HCFC)
- Certificado de conformidad CE: EN 14314; véase la Declaración de Rendimiento
- Estándar del edificio:BS EN 13403: 2003 BS EN 13403: Verificación de Edificios conductos no metálicos. Conductos hechos con aislantes
- Sistema de administración de calidad: BS EN ISO 9001:2008
- Medio Ambiente Gestión de automóvil: BS EN ISO 14001:2004
- Salud Ocupacional y Gestión de la Seguridad: ISO:18001:2007:OHSAS

La generatriz del aislamiento del accesorio (bridas, codos, té, válvulas...) tiene que tener el mismo diámetro que la generatriz del aislamiento de la tubería a la que va conectado.

Se incluyen la realización de bridas, codos, té, reducciones, injertos, casquetes para la valvulería, bombas y cualquier elemento y las recomendaciones existentes en el manual de instalación del fabricante. Se incluye parte proporcional de replanteos, recortes de material, pequeño material, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, probado y puesto en servicio. Medido el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, a cinta corrida por la generatriz inferior o superior de la tubería a la que aísla.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO IMPULSIÓN	1	66,00			66,00
PRIMARIO FRIO RETORNO	1	78,00			78,00
PRIMARIO CALOR IMPULSIÓN	1	76,00			76,00
PRIMARIO CALOR RETORNO	1	83,00			83,00

02.01.02.03.04 m² **Recubrimiento Aluminio sin aislamiento ---> (DX0803000) 403,10 53,11 21.408,64**

Recubrimiento de aluminio sin aislamiento para tubería, incluyendo el recubrimiento de bridas, codos, tes, injertos, reducciones, valvulería, bombas, termómetros, manómetros y cualquier otro elemento montado en el circuito hidráulico, frigorífico, mediante chapa de aluminio brillante de 0,6mm de espesor o alucinc del mismo espesor. Se ejecutara primero el recubrimiento en aluminio de las abrazaderas con la junta en la dirección de longitudinal de la tubería en el mismo lugar que el esparrago de unión entre el soporte y la abrazadera, solapando en 10° la vuelta del aluminio, es decir el aluminio tendrá un desarrollo de 370°. Dicha pieza tendrá conexión hembra en su conexión transversal con los tramos de aluminio que resulten entre abrazaderas. Estos tramos de protección de aluminio se realizan con el menor numero posible para disminuir las juntas transversales a la tubería y su corte longitudinal estará siempre entre los 150 y 210 grados y a favor del agua. Para tramos rectos con ejecución de solape de al menos 2 centímetros, realizado longitudinalmente a 20° de la generatriz inferior de la tubería, dejando la hoja superior del solape en el lado que proteja el cierre de la entrada de agua producida por la escorrentía sobre la tubería y, además, evitar la exposición del aislamiento y/o de la tubería a la intemperie, luz solar y entrada de agua en el recubrimiento de chapa.

Se incluye la p.p. de accesorios, juntas, bordones, tornillería, sellado con silicona, etc.. para una correcta terminación del recubrimiento. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a la D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica. Se medirá el metro lineal, incluyendo todos los accesorios, con el mismo criterio que la tubería que recubre.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Tuberías DN110	0,553	62,00			34,29
Tuberías DN125	0,6	193,00			115,80
Tuberías DN200	0,835	303,00			253,01

TOTAL SUBPARTADO 2.1.2.3 57.842,46

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

SUBAPARTADO 02.01.02.04 ACCESORIOS Y VALVULERÍA

02.01.02.04.01	Ud Valvula de mariposa tipo LUG DN 100 4" con reductor manual ---> (DX1190510812)	26,00	298,77	7.768,02
-----------------------	---	--------------	---------------	-----------------

Válvula de mariposa tipo LUG de 4" con referencia 5108 12 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	26				26,00

02.01.02.04.02	Ud Valvula de mariposa tipo LUG DN 125 5" con reductor manual ---> (DX1190510813)	4,00	348,15	1.392,60
-----------------------	---	-------------	---------------	-----------------

Válvula de mariposa tipo LUG de 5" con referencia 5108 13 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5975 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR	4				4,00

02.01.02.04.03	Ud Valvula de mariposa tipo LUG DN 200 8" con reductor manual ---> (DX1190510816)	56,00	643,01	36.008,56
-----------------------	---	--------------	---------------	------------------

Válvula de mariposa tipo LUG de 8" con referencia 5108 16 de la marca GENE BRE o equivalente aprobado por la D.F. para temperaturas de trabajo entre -20°C + 120°C con montaje de bridas de PN 16 formada por cuerpo de fundición nodular GGG-40, disco de acero inoxidable CF8M (316), elastómero EPDM, tóricas eje NBR, recubrimiento con pintura Epoxi. Se incluye reductor manual tipo sin fin corona con referencia 5976 de la marca Genebre o equivalente aprobado por D.F., con cuerpo de fundición revestido con epoxi, eje de acero inoxidable AISI 303, tornillos de acero inoxidable AISI 316, incluido volante. Incluye bridas, tornillerías y pequeños accesorios, incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	28				28,00
PRIMARIO CALOR	28				28,00

02.01.02.04.04	Ud Compensador de dilatación DN-100 de nitrilo ---> (DX1501100)	26,00	54,20	1.409,20
-----------------------	---	--------------	--------------	-----------------

Compensador de dilatación de doble onda DN-100, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	26				26,00

02.01.02.04.05	Ud Compensador de dilatación DN-125 de nitrilo ---> (DX1501125)	4,00	69,32	277,28
-----------------------	---	-------------	--------------	---------------

Compensador de dilatación de doble onda DN-125, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.04.06	PRIMARIO CALOR 4 4,00 Ud Compensador de dilatación DN-200 de nitrilo ----> (DX15012001)..... 56,00	127,37	7.132,72
----------------	---	--------	----------

Compensador de dilatación de doble onda DN-200, de la marca TORAFLEX, o similar aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actúa como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	28				28,00
PRIMARIO CALOR	28				28,00

02.01.02.04.07	Ud Tuerca enlace roscado H-H DN100 mm ----> (DX15110100) 26,00	13,08	340,08
----------------	--	-------	--------

Tuerca enlace roscado H-H de 4" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	26				26,00

02.01.02.04.08	Ud Tuerca enlace roscado H-H DN125 mm ----> (DX15110125) 4,00	13,86	55,44
----------------	---	-------	-------

Tuerca enlace roscado H-H de 5" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR	4				4,00

02.01.02.04.09	Ud Tuerca enlace roscado H-H DN200 mm ----> (DX15110200) 56,00	14,45	809,20
----------------	--	-------	--------

Tuerca enlace roscado H-H de 8" con rosca NPT. Incluye mano de obra de instalación. Se medirá la unidad totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento y estanqueidad. La unidad de be posibilitar el mantenimiento en taller de la unidad terminal, facilitando la independización entre la unidad terminal y el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	28				28,00
PRIMARIO CALOR	28				28,00

02.01.02.04.10	Ud Válvula de retención a clapeta oscilante embreada DN-100 ----> (DX11870100) 4,00	223,75	895,00
----------------	---	--------	--------

Válvula de retención a clapeta oscilante embreada PN-16 de 4" con referencia 2455 12 de la marca GENE-BRE o equivalente aprobado por la D.F. con cojinetes cerrados, con cuerpo y clapetas en fundición dúctil, disco de inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, probada hidráulicamente según EN 1074 y los tornillos con tuerca AISI-304 M16x80, así como la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	4				4,00

02.01.02.04.11	Ud Válvula de retención embreada de clapeta DN-200 ----> (DX11244200) 8,00	1.306,27	10.450,16
----------------	--	----------	-----------

Válvula de retención embreada de clapeta de la Serie 41/61 de DN200 marca AVK o equivalente aprobado por la D.F. Con PN 16, con cojinetes cerrados, con cuerpo y clapetas en fundición dúctil, disco de inserción de acero completamente vulcanizado de EPDM, eje en acero inoxidable AISI-420, con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, probada hidráulicamente según EN 1074. Incluyendo el montaje, kit de peso y palanca para la serie 41/61 de fundición dúctil con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, kit muelle y palanca para la serie 41/61 de fundición dúctil con revestimiento de epoxi según EN 14901 y DIN 3476-1, carcasa de protección para la serie 41/61 y los tornillos con tuerca AISI-304 M16x80, así como la limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	4				4,00
PRIMARIO CALOR	4				4,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.01.02.04.12	Ud Filtro de agua DN 100 4" ---> (DX1503100)	2,00	98,53	197,06
Filtro de agua DN 100, marca "JC", o similar aprobado, de PN-16, embreadado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	SECUNDARIO CALOR 2 2,00			
02.01.02.04.13	Ud Filtro de agua DN 200 8" ---> (DX1503200)	4,00	561,81	2.247,24
Filtro de agua DN 200, marca "JC", o similar aprobado, de PN-16, embreadado según DIN 2501 Forma C, cuerpo de hierro GG 25, tamiz de acero AISI 304, con chapa perforada de 1mm. y perforaciones de 1,5mm. Se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, y realización de pruebas, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	PRIMARIO FRÍO 2 2,00			
	PRIMARIO CALOR 2 2,00			
02.01.02.04.14	Ud Conjunto Manometro de esfera con 3 válvulas ---> (DX2202003)	12,00	52,50	630,00
Manometro de esfera, marca WEC o equivalente aprobado D.F. de baño en glicerina, dotado de grifo de comprobación de 1/2" mediante válvula de bola y válvula de sustitución de 1/2", escala graduada de 0 a 10 Kg/cm2, esfera de diametro 120mm. La tubería se protegerá mediante recubrimiento metálico, incluido las válvulas, dejando paso al vástago de válvula y cerrando con silicona dicho paso. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	PRIMARIO FRÍO 4 4,00			
	PRIMARIO CALOR 4 4,00			
	SECUNDARIO CALOR 4 4,00			
02.01.02.04.15	Ud Termometro de esfera 1/2" (0°C a 120°C) ---> (DX2201001)	28,00	31,37	878,36
Termometro de esfera, marca WEC o similar aprobado, en baño en glicerina y vaina de inmersión en acero inoxidable de 1/2", escala graduada de 0 a 120°C, esfera de diametro de 120mm. La tubería se protegerá mediante recubrimiento metálico. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	PRIMARIO FRÍO 8 8,00			
	PRIMARIO CALOR 12 12,00			
	SECUNDARIO CALOR 8 8,00			
02.01.02.04.16	Ud Manometro de glicerina ---> (DX2202004)	28,00	19,47	545,16
Manometro de glicerina, modelo MG63V, de la marca SEDICAL, o equivalente aprobado por la D.F., incluido el collarín de instalación y la cánula cola de cerdo para la correcta instalación del manómetro. Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	PRIMARIO FRÍO 8 8,00			
	PRIMARIO CALOR 12 12,00			
	SECUNDARIO CALOR 8 8,00			
02.01.02.04.17	Ud Purgador automatico Spirotop ---> (DC196200)	20,00	91,30	1.826,00
Purgador de aire automatico de alta eficiencia y fiabilidad marca "SEDICAL" modelo "SPIROTOP" de 1/2" o equivalente aprobado por D.T., de latón estampado, con flotador de polipropileno, presión máxima de trabajo 10bar y temperatura máxima 130°C. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, y documentación técnica a petición de D.F. etc., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	PRIMARIO FRÍO 6 6,00			
	PRIMARIO CALOR 8 8,00			
	SECUNDARIO CALOR 6 6,00			
02.01.02.04.18	Ud Señalización de Tuberías ---> (DA9914001)	28,00	4,36	122,08
Conjunto de Señalización de Tuberías, identificación de equipos y válvulas de corte, regulación y reguladores de caudal, marca SIKLA o similar aprobado de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye también el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija.				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
		PRIMARIO FRÍO	8	8,00	
		PRIMARIO CALOR	12	12,00	
		SECUNDARIO CALOR	8	8,00	

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.2.4 72.984,16

SUBAPARTADO 02.01.02.05 EQUILIBRADO

02.01.02.05.01 Ud Valvula de equilibrado embreada PN16 STAF-80 ----> (DX140680) 2,00 1.353,40 2.706,80

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embreada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN80 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PT-FE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52.189-880 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc..., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	2				2,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.05.02	Ud Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-100 ---> (DX14060100)	2,00	1.777,93	3.555,86
----------------	---	------	----------	----------

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN100 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52189-890 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR	2				2,00

02.01.02.05.03	Ud Valvula de equilibrado embridada PN16 STAF-150 ---> (DX1406150) .	4,00	3.274,88	13.099,52
----------------	--	------	----------	-----------

Válvula de equilibrado manual, medida y corte embridada para circuitos de producción y distribución en sistemas de calefacción y refrigeración, marca "IMI", modelo STAF DN150 o equivalente aprobado por la D.F. Equilibrado sencillo y exacto mediante volante con indicador digital. Indicación de vueltas y décimas de vuelta para una mayor precisión. Función de corte para un fácil mantenimiento de la instalación. Construcción en fundición EN-GJL-250 (GG 25). Presión nominal PN 16. Temperatura máxima de trabajo 120°C. Temperatura mínima de trabajo: -10°C. Cono y cabezal AMETAL. Juntas EPDM. Vástago: AMETAL. Arandela PTFE. Volante: Poliamida y TPE. Tomas de medida: AMETAL. Sellados: EPDM. Tapones: Poliamida y TPE. Fabricación de acuerdo ISO 9001 e ISO 14001. Se incluye carcasa de aislamiento con ref 52189-892 de la marca "TA" o equivalente aprobado por la D.F. compuesto por dos coquillas y abarazaderas o correas de fijación, fabricado en poliuretano con revestimiento en PVC.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye bridas, tornillos, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones, replanteos y cualquier otro elemento para su correcta conexión al circuito hidráulico. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones, etc., a petición de D.F., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, con medición del caudal y pérdida, entregando a D.F. informe en el que se indiquen los parámetros de equilibrado y certificados de fabricante y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO	2				2,00
PRIMARIO CALOR	2				2,00

TOTAL SUBPARTADO 2.1.2.5 19.362,18

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

SUBAPARTADO 02.01.02.06 BOMBAS DE DISTRIBUCIÓN

02.01.02.06.01	Ud Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 080-080-200	8,00	10.571,95	84.575,60
-----------------------	--	-------------	------------------	------------------

GBSCV11WSEDN4HCB ----> (DX507510089)

Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 080-080-200-GBSCV11WSEDN4HCB de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F., Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en bronce CC480K DW, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 7,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12

Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, alineamientos y pendientes, accesorios, y pequeño material para la correcta instalación. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc..., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	4				4,00
PRIMARIO CALOR	4				4,00

02.01.02.06.02	Ud Bomba in-line simple de rotor seco KSB ETL 040-040-160	4,00	7.508,06	30.032,24
-----------------------	--	-------------	-----------------	------------------

GCSCV11WSEBI4HCB ----> (DX507510090)

Bomba in-line de rotor seco KSB Etaline con PumpDrive y PumpMeter ETL 040-040-160-GCSCV11WSE-BI4HCB Cuerpo en Hierro Fundido EN-GJL-250, impulsor en acero inoxidable 1.4408, cierre mecánico BQEGG DW001 Motor KSB SuPremE® 1,5 kW 3~400V 50Hz IP55 eficiencia Ultra-Premium IE5, con variador de frecuencia PumpDrive2 directamente acoplado a la caja de conexiones, completamente parametrizado en fábrica incluso con la curva de funcionamiento de la bomba. Incluye tarjeta BACnet MS/TP PumpMeter: Unidad de monitorización de bomba con visualización in-situ de manera alterna de los datos de funcionamiento de la bomba (presión de aspiración, presión de descarga, presión diferencial), indicación cualitativa del punto de trabajo actual mediante representación gráfica de la curva de trabajo en el display. Transmisión remota de datos de funcionamiento. Creación del perfil de carga de la bomba, mediante registro interno del funcionamiento de la bomba. Montado en la propia bomba y parametrizado en fábrica, incluso con la curva de trabajo de la bomba. Conexión a PumpDrive a través del puerto M12.

Incluye pie de apoyo para instalación sobre superficie horizontal.

Se incluye montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos, alineamientos y pendientes, accesorios, y pequeño material para la correcta instalación. Se entiende todo ello instalado, y con las verificaciones, ensayos, conexiones, enclavamientos, controles, pruebas, certificados, etc..., necesarias para su puesta en servicio y funcionamiento. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	4				4,00

02.01.02.06.03	Ud Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP	11,00	99,22	1.091,42
-----------------------	---	--------------	--------------	-----------------

M12-R-S5B-M ----> (DX507510082)

Conector acodado macho para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-M con referencia 01651264 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	11				11,00

02.01.02.06.04	Ud Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP	12,00	99,22	1.190,64
-----------------------	--	--------------	--------------	-----------------

M12-R-S5B-F ----> (DX507510081)

Conector acodado hembra para MODBUS/BACnet MS/TP M12-R-S5B-F con referencia 01651298 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	12				12,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.06.05	Ud Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B ---> (DX507510037)	1,00	32,31	32,31
----------------	--	------	-------	-------

Resistencia terminal macho para BACnet G-OM12-5B con referencia 01125102 de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexiónada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.02.06.06	Ud Módulo Bluetooth externo ---> (DX507510032)	1,00	619,33	619,33
----------------	--	------	--------	--------

Módulo Bluetooth externo para conexión del PumpDrive2 a dispositivos IOS o Android a través de la aplicación gratuita KSB FlowManager de la marca KSB o equivalente aprobado por la D.F. para su puesta en marcha, monitorización y configuración. Incluyendo parte proporcional de piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, alineamientos y pendientes, de cajas, cableado y terminales. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexiónada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.02.06.07	Ud Asistencia técnica en instalación KSB ---> (DX507510033)	1,00	2.187,86	2.187,86
----------------	---	------	----------	----------

Asistencia técnica en instalación por parte de un técnico especialista de KSB para la puesta en marcha de 12 bombas Etaline PumpDrive, o equivalente aprobado por la D.F.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.02.06.08	Ud Soportación de grupo de bombeo apoyado en cubierta con tejadillo ---> (DX091301)	4,00	767,78	3.071,12
----------------	---	------	--------	----------

Tejadillo de protección para grupo de bombeo compuesto por dos bombas de la marca Sikla o equivalente aprobada por la D.F. basada en perfiles de montaje MS41, apoyada sobre el suelo con bases acolchadas de caucho SHB. Incluye:

- Carril de montaje MS 41/41/2.5 6m 20 metros.
- Apoyo SHB 41-1 HCP: 4 unidades.
- Grapa de carril SH 41/41/21D: 12 unidades.
- Soporte EW 41-1 HCP 4 unidades.
- Tuerca NT CC41 M10 con muelle plano: 44 unidades.
- Tornillo hexagonal M10/25: 44 unidades
- Conector angular EV CC 41-5 HCP: 4 unidades.
- Tornillo hexagonal 12x60 HCP : 8 unidades.
- Arandela US 12/125 HCP: 8 unidades.
- Tuerca soporte NT HZ CC41-M12 HCP: 8 unidades
- Tapa de carril ADK 41/41:16 unidades
- Tejadillo mediante plancha de acero galvanizado en caliente de 0.8 mm de espesor con formación de dos aguas

Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000 . Se prohíben las soldaduras in situ en la obra. Se presentará a petición de D.F. los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.

Se incluye la p.p. de accesorios, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica. Se medirá la unidad incluyendo todos los accesorios, totalmente instalada en el circuito hidráulico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRÍO	2				2,00
PRIMARIO CALOR	2				2,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.06.09 Ud Soporte 2 bombas a pared ----> (DX0932015) 2,00 310,96 621,92

Soportación para 2 bombas a pared de la marca SIKLA o equivalente aprobado por la D.F. Se incluyen las referencias Sikla necesarias para el montaje:

- Tornillo de hormigón con cabeza alomada TSM-S 10x70: 6 unidades.
- Consola de montaje AK 41/41 - 260: 3 unidades.
- Consola de montaje AK 41/41 - 445: 3 unidades.
- Carril de montaje MS 41/41/2,5 2m: 4 metros.
- Conector angular EV CC41-1: 4 unidades.
- Conector angular EV CC41-3: 2 unidades.
- Tuerca rápida NT CC41 M10: 6 unidades.
- Tornillo cabeza hexagonal SKT M10x25 DIN933: 6 unidades.
- Espárrago roscado GST M 8x125 DIN976 4.8: 12 unidades.
- Tuerca hexagonal NT M 8 DIN934: 24 unidades.
- Arandela US 8/9021: 12 unidades.
- Refuerzo de carril HK 41/10: 12 unidades.

Se presentará a petición de DF los cálculos del soporte que aseguren el cumplimiento del CTE, las descripciones y medidas de los soportes se reflejan en plano de detalle de montaje.

Se incluye la p.p. de accesorios, varillas, juntas, tacos, tornillería, ayudas de albañilería. Así mismo se incluye el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y habiendo presentado a D.F. certificados, homologaciones y documentación técnica.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	2				2,00

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.2.6 123.422,44

SUBAPARTADO 02.01.02.07 CIRCUITO DE VACIADO

02.01.02.07.01 ml Tubería monocapa PP-RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5 40,00 13,88 555,20
----> (DX06076040).....

Tubería monocapa de polipropileno PP-RP con un SDR9 de la Serie 4 con una capa externa PP-RP aditivada con negro de carbono referencia TNIRRFUV40 de diámetro 40 mm y 4,5 mm de espesor de la serie Niron UV de ITALSAN o equivalente aprobado por la D.F. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO	4	5,00			20,00
PRIMARIO CALOR	4	5,00			20,00

02.01.02.07.02 ml Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 40,00 7,57 302,80
----> (DS0516040).....

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "ADEQUA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en las aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR	4	5,00			20,00
SECUNDARIO CALOR	4	5,00			20,00

02.01.02.07.03 Ud Válvula de esfera DN 40 con cierre de latón cromado ----> 16,00 77,75 1.244,00
(DX1196040).....

Válvula de esfera de 40 mm de diámetro para tuberías de polipropileno con referencia 41314 de la marca AQUATHERM GREEN PIPE o equivalente aprobado por la D.F. montada con uniones soldadas por termofusión mediante manguitos eléctricos cumpliendo los tiempos estipulados por el fabricante en las etapas de calentamiento, ensamblaje y tiempo de enfriamiento, así como la longitud de inserción del tubo en el manguito. Se incluye extensor de vástago.

Se incluye p.p. de accesorios, conexiones, bridas, pequeño material, señalización, transportes, elevaciones, replanteos, montaje, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para la correcta instalación del material. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.F., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO	4				4,00
PRIMARIO CALOR	8				8,00
SECUNDARIO CALOR	4				4,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO


Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importe (€)		
02.01.02.07.04	Ud Embudo de vigilancia de vaciado 1 1/2" ----> (DC1900040)	16,00	28,63	456,06		
Embudo de vigilancia construido en PVC de 1 1/2" marca "ROCA". Incluyendo parte proporcional de bridas, soportes, pegamento, soldadura, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, realización de pruebas de estanqueidad, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	PRIMARIO FRIO	4				4,00
	PRIMARIO CALOR	8				8,00
	SECUNDARIO CALOR	4				4,00
02.01.02.07.05	Ud Compensador de dilatación DN-40 de nitrilo ----> (DX1501040)	16,00	32,86	525,76		
Compensador de dilatación de doble onda DN-40, de la marca TORAFLEX, o equivalente aprobado por la D.F., de caucho nitrilo tiene sus principales aplicaciones en aceites hidráulicos, petróleo, grasas, gasolinas y fuel, para temperaturas de servicio entre -20...100°C. Se componen de un fuelle central de caucho nitrilo, con refuerzos internos en nylon que le proporcionan la necesaria consistencia y robustez. Se le denomina modelo de doble onda por el diseño de su fuelle central. Estos compensadores vienen equipados con bridas planas según DIN 2576 PN-10, las cuales están mecanizadas especialmente para aceptar el fuelle de caucho cuya cara exterior una vez montado actua como junta con lo que no es necesario el uso de juntas adicionales en la instalación de los mismos. El material de las bridas es de acero inoxidable 316. Incluyendo montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, incluyendo verificaciones, ensayos, conexiones, controles, pruebas, certificados, homologaciones,etc..., puesta en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.						
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	PRIMARIO FRIO	4				4,00
	PRIMARIO CALOR	8				8,00
	SECUNDARIO CALOR	4				4,00
02.01.02.07.06	Ud Trabajos de conexion en redes de saneamiento ----> (DX6204007)	16,00	12,45	199,20		
Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.						
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	PRIMARIO FRIO	4				4,00
	PRIMARIO CALOR	8				8,00
	SECUNDARIO CALOR	4				4,00
02.01.02.07.07	Ud Señalización de Tuberías ----> (DA9914001)	16,00	4,36	69,76		
Conjunto de Señalización de Tuberías, identificación de equipos y válvulas de corte, regulación y reguladores de caudal, marca SIKLA o similar aprobado de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye también el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija.						
	Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	PRIMARIO FRIO	4				4,00
	PRIMARIO CALOR	8				8,00
	SECUNDARIO CALOR	4				4,00
TOTAL SUBPARTADO 2.1.2.7					3.354,80	

SUBPARTADO 02.01.02.08 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la integridad profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser manifestados al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.01.02.08.01	Ud Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 80 ----> (DX161ZCX80)	2,00	2.881,25	5.762,50

Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 80 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas:

- Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua.
 - Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional.
 - Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador
 - Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top eXtra ZUTX25, con válvula de tres posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicionales gases.
 - En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita.
 - Aditivo antihielo hasta un 50%.
 - Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador
 - Construcción en acero, color "Beryllium".
 - Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU.
 - 5 años de garantía.
- Presión máx. servicio PS: 10 bar
Temperatura máx servicio TS: 110 °C
Caudal nominal óptimo VD: 18,0 m3/h
Caudal máximo admisible VM: 56,0 m3/h
Conexión a instalación S: DN80 mediante bridas PN16 EN-1092-1

Incluye:

- Conexión en "T" y barra(s) magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 50-100 para montaje sobre separadores
- Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%

Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 80-100.

- Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión.
 - Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk.
 - Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102
- Temperatura máx servicio TS: 110 °C
Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C

Se incluye parte proporcional de bridas, reducciones, soportes, piezas especiales, juntas, bridas, tornillería, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado. La unidad se medirá colocada, conectada, y comprobado su funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SECUNDARIO CALOR	2				2,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.08.02	Ud Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita Zeparo Cyclone Max ZCX 150 ---> (DX161ZCX150)	4,00	4.858,91	19.435,64
----------------	---	------	----------	-----------

Separador ciclónico de partículas, lodos y magnetita de la marca PNEUMATEX para instalaciones de calefacción y refrigeración, modelo Zeparo Cyclone Max ZCX 150 o equivalente aprobado por la D.F. con los siguientes elementos y características técnicas:

- Equipo de separación de partículas, lodos y magnetita de tecnología ciclónica. Elevada eficacia, tanto mayor cuanto más alta es la velocidad de paso del agua.
 - Circulación ciclónica interior con corriente descendente y efecto vórtice. Separación de partículas y lodos mediante aplicación de fuerza centrífuga y gravitacional.
 - Válvula inferior de drenaje de lodos con posicionamiento variable: Posición central para montaje vertical del separador y posición lateral para montaje horizontal del separador
 - Purgador automático de aire de seguridad anti-fugas "leakfree", modelo Zeparo Top eXtra ZUTX25, con válvula de tres posiciones (Purga normal, cierre y purga manual), para separación de adicionales gases.
 - En opción, adaptador magnético Zeparo ZCXM, para captación de magnetita.
 - Aditivo antihielo hasta un 50%.
 - Montaje en línea mediante bridas, en posición vertical sobre tuberías horizontal o posición horizontal en tuberías verticales de flujo descendente, respetando el sentido de flujo del separador
 - Construcción en acero, color "Beryllium".
 - Construcción de acuerdo a Directiva Europea PED 2014/68/EU.
 - 5 años de garantía.
- Presión máx. servicio PS: 10 bar
Temperatura máx servicio TS: 110 °C
Caudal nominal óptimo VD: 93,0 m3/h
Caudal máximo admisible VM: 216,0 m3/h
Conexión a instalación S: DN150 mediante bridas PN16 EN-1092-1

Incluye:

- Conexión en "T" y barra(s) magnéticas PNEUMATEX, modelo ZCXM 125-150 para montaje sobre separadores
- modelos Zeparo CYCLONE MAX ZCX.
- Conexión en "T" con barra magnética y vaina para incrementar la captura de magnetita.
- Aditivo antihielo hasta un 50%

Aislamiento térmico para separadores Zeparo Cyclone Max y Zeparo Aero, modelo ZCXAI 125-150.

- Lana de roca con dos caras de acero galvanizado. Fácil montaje mediante abrazaderas de tensión.
 - Coeficiente de aislamiento aprox. 0,040 W/mk.
 - Índice de resistencia al fuego A2 según DIN 4102
- Temperatura máx servicio TS: 110 °C
Temperatura mín servicio TSmin: -10 °C

Se incluye parte proporcional de bridas, reducciones, soportes, piezas especiales, juntas, bridas, tornillería, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello instalado, verificado, ensayado. La unidad se medirá colocada, conectada, y comprobado su funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO	2				2,00
PRIMARIO CALOR	2				2,00

02.01.02.08.03	ml Tubería monocapa PP-R RP c/ capa aditivada UV SDR9/S4 40x4,5 ---> (DX06076040)	40,00	13,88	555,20
----------------	---	-------	-------	--------

Tubería monocapa de polipropileno PP-RP con un SDR9 de la Serie 4 con una capa externa PP-RP aditivada con negro de carbono referencia TNIRRFUV40 de diámetro 40 mm y 4,5 mm de espesor de la serie Niron UV de ITALSAN o equivalente aprobado por la D.F. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar. Se considera todo ello instalado, y presentando a petición de D.T., ensayos, controles, certificados, homologaciones, pruebas de estanqueidad y pruebas de puesta en marcha. Se medirá la unidad colocada y en perfecto funcionamiento, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
VACIADO SEPARADOR DE LODOS	4	10,00			40,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.02.08.04	ml Tubería PVC Ø40mm evacuación EN1453 Serie B junta pegada M1 ---> (DS0516040)	20,00	7,57	151,40
----------------	---	-------	------	--------

Tubería de evacuación según EN 1453 serie B con junta pegada y comportamiento al fuego M1 de 40 mm de diámetro nominal y 3 mm de espesor de pared, código 1100785 de la marca "ADEQUA", o equivalente aprobada por D.F. Indicada para la evacuación de todo tipo de aguas, incluidas las procedentes de electrodomésticos. Las tuberías tienen las siguientes características: superficies internas perfectamente lisas, ininflamables y autoextinguibles, resistentes al impacto y al corrosión, no atacable por los agentes químicos contenidos en olas aguas usadas. La instalación se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante, limpiando las zonas de unión mediante limpiador apropiado y aplicando uniformemente adhesivo adecuado. Se incluyen codos, tes, abrazaderas, soportes y demás accesorios para la correcta instalación. Se considera además la posterior limpieza de materiales y sobrantes, transportes, elevaciones, y replanteos. Se medirá la unidad a cinta corrida por su generatriz superior o inferior, totalmente instalada y con los ensayos y pruebas descritos en el pliego de condiciones del proyecto.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
VACIADO SEPARADOR DE LODOS	2	10,00			20,00

02.01.02.08.05	Ud Embudo de vigilancia de vaciado 1 1/2" ---> (DC1900040)	6,00	28,63	171,78
----------------	--	------	-------	--------

Embudo de vigilancia construido en PVC de 1 1/2" marca "ROCA". Incluyendo parte proporcional de bridas, soportes, pegamento, soldadura, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, conectado, realización de pruebas de estanqueidad, controles, puesta en servicio y funcionando. Se medirá la unidad colocada y comprobado su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
VACIADO SEPARADOR DE LODOS	6				6,00

02.01.02.08.06	Ud Trabajos de conexion en redes de saneamiento ---> (DX6204007)	6,00	12,45	74,70
----------------	--	------	-------	-------

Trabajos de conexión a la red de saneamiento existente en tubo de PVC. Incluye partes proporcionales de ayudas de albañilería, tubos de PVC, y piezas especiales para que la conexión sea totalmente estanca. Con la mano de obra necesaria, retirada de materiales sobrantes y subsanación de posibles desperfectos en la red.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
VACIADO SEPARADOR DE LODOS	6				6,00

02.01.02.08.07	Ud Señalización de Tuberías ---> (DA9914001)	6,00	4,36	26,16
----------------	--	------	------	-------

Conjunto de Señalización de Tuberías, identificación de equipos y válvulas de corte, regulación y reguladores de caudal, marca SIKLA o similar aprobado de PVC a pegar en interior y sujetar con bridas en señalización de exterior, de acuerdo a las normas UNE en vigor y de la IT.IC. Se incluye también el montaje de la señalización, la limpieza de materiales sobrantes, transportes. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados y homologaciones que D.F. exija.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
VACIADO SEPARADOR DE LODOS	6				6,00

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.2.8 26.177,38

SUBAPARTADO 02.01.02.09 VARIOS

02.01.02.09.01	Ud Trabajos desconexión y conexion de cto. hidraulico de instalacion termica hasta 5" ---> (DX62100012)	4,00	229,10	916,40
----------------	---	------	--------	--------

Trabajos de desconexión y conexión de circuito hidraulico de instalación térmica de hasta 5" a colector de distribución. Se incluyen trabajos de corte del tramo de actuación y vaciado de la instalación, así como postores, picajes sobre nueva tubería/colector conexión a nuevo colector, llenado y purga, empleo de cortadora de disco para cortes de tubería, electrosoldadura, tubería de acero negro sin soldadura de extremos lisos, designación DIN2448, formación de unión a colector existente, bridas planas, juntas universales Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01, Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80. Incluso montaje de valvulería contenida en la ampliación del ramal del circuito. Incluida mano de obra, soportación de tubería y accesorios de las mismas características que las existentes en las zonas de actuación, transportes, replanteos, limpieza y retirada del material sobrante. Se medirá la unidad totalmente instalada, verificada, ensayada y aprobada cumpliendo las normativas vigentes y los ensayos exigidos por la D.F.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
COLECTORES SALA CALDERAS	4				4,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.01.02.09.02	Ud Trabajos desconexión y conexión de cto. hidraulico de instalacion termica hasta 8" ---> (DX62100013)	8,00	451,71	3.613,86
<p>Trabajos de desconexión y conexión de circuito hidraulico de instalación térmica de hasta 8" a colector de distribución. Se incluyen trabajos de corte del tramo de actuación y vaciado de la instalación, así como posteriores, picajes sobre nueva tubería/colector conexión a nuevo colector, llenado y purga, empleo de cortadora de disco para cortes de tubería, electrosoldadura, tubería de acero negro sin soldadura de extremos lisos, designación DIN2448, formación de unión a colector existente, bridas planas, juntas universales Novatec Premium de la marca EPIDOR, o equivalente aprobado por la D.F., de combinación de grafito comprimido con kevlar y un pequeño porcentaje de caucho NBR, libre de amianto cumpliendo Orden ministerial del 7/12/01, Tornillos+Tuerca AISI-304 M16x80. Incluso montaje de valvulería contenida en la ampliación del ramal del circuito. Incluida mano de obra, soportación de tubería y accesorios de las mismas características que las existentes en las zonas de actuación, transportes, replanteos, limpieza y retirada del material sobrante. Se medirá la unidad totalmente instalada, verificada, ensayada y aprobada cumpliendo las normativas vigentes y los ensayos exigidos por la D.F.</p>				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	COLECTORES EXTERIORES 8 8,00			
	FRIJO Y CALOR			
02.01.02.09.03	Ud Desmantelamiento y reinstalacion de vaso de expansión y válv. de seguridad ---> (DX600201V)	2,00	630,11	1.260,22
<p>Desmantelamiento y reinstalación de vaso de expansión y válvula de seguridad en nueva ubicación. Incluye los respectivos trabajos de corte y vaciado del circuito de derivación hacia el vaso de expansión con trabajos de limpieza y pintura a determinar por la D.F., y reinstalación de la válvula. La válvula reguladora de presión reinstalada se someterá a las correspondientes pruebas de fugas en su instalación así como a pruebas de funcionamiento, incluido el tarado de la misma. Incluye tuberías y accesorios para instalar el vaso de expansión en la nueva ubicación y conectarlo a la caldera. Incluso parte proporcional de movimientos, elevaciones, replanteos, limpieza y retirada del material sobrante, soldaduras, conexión de capilares de regulación, recuperación de la válvula, aportede de material, bridas y tornillería de acero inoxidable. se medirá la unidad totalmente instalada, ensayada y comprobado su correcto funcionamiento.</p>				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	2 2,00			
02.01.02.09.04	Ud Rectificación y traslado del colector existente ---> (DX6005033)	1,00	1.191,12	1.191,12
<p>Rectificación del trazado y movimiento del colector existente actualmente instalado en la sala de calderas, incluyendo el desmontaje de elementos de soporte, elementos de control, regulación, válvulas, grupos hidráulicos, tuberías del circuito hidráulico, etc..., existentes en la totalidad de la zona de actuación y posterior colocación, montaje y puesta en marcha en la zona definitiva, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.</p>				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	TRASLADO COLECTOR 1 1,00			
	RETORNO SALA CALDERAS			
02.01.02.09.05	Ud Limpieza para puesta en marcha de la red de tuberías ---> (DX0310020)	2,00	415,83	831,66
<p>Limpieza de la red hidráulica consistente en una primera etapa de desoxidación y eliminación de depósitos de corrosión a base de líquido CHEM C 113, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., al 20% en mezcla con agua descalcificada. El CHEM C 113 es un líquido adecuado para limpiar y decapar hierro, acero inoxidable, aluminio, cobre, níquel, cadmio, plomo, etc. En su composición intervienen poderosos inhibidores de corrosión que evitan el ataque del ácido sobre el metal. EL CHEM C 113 sustituye con ventaja al ácido clorhídrico y al sulfúrico dado que su manipulación no implica formación de vapores tóxicos. Esta primera etapa de limpieza tiene una duración de 16 h, si no se efectúa con temperatura, no obstante se seguirán las indicaciones de la D.F. Tras el vaciado de la instalación se efectúa la segunda etapa consistente en llenar la instalación con un líquido inhibidor, al 20%, también mezclado con agua descalcificada. Limpiador alcalino CHEM C 120, de la marca CULLIGAN, o equivalente aprobado por la D.F., producto líquido fuertemente alcalino, compuesto por sosa caustica, quelantes, dispersantes, humectantes, etc. No contiene fosfatos, fenoles ni metales pesados. De las siguientes características técnicas: Color amarillento Densidad a 20°C; 1,5 kg/m³ Volumen aproximado por kg. 0,67 m³ Punto de congelación 5°C. consigue la eliminación rápida y eficaz de los residuos de grasas, aceites grasos, óxidos, pinturas, derivados del petróleo, sílice, alúmina, fibra de vidrio, ácidos grasos, materias tipo resina, depósitos carbonizados y la mayor parte de los productos depositados. Se aplica como neutralización de vertidos ácidos. Adecuado para la limpieza de hierro, acero y acero inoxidable. También puede ser utilizado para cobre y bronce, pero puede causar cierta decoloración manchas en su superficie. No debe ser utilizado donde existan aluminio, zinc o acero galvanizado. Tras la limpieza alcalina de la instalación se efectuará un enjuague de la instalación con agua descalcificada. En el vaciado de este enjuague se tomarán al menos tres mediciones del pH del agua resultante, si alguno de estos valores fuese menor que 7,5, se repetirá la operación de enjuague, hasta conseguir que las muestras tengan un pH dentro del límite marcado. Una vez finalizado este proceso puede procederse al llenado de la instalación con agua descalcificada y a la puesta en marcha de la instalación.</p>				
	Situación Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
PRIMARIO	1		1,00		
SECUNDARIO	1		1,00		

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.2.9 7.813,08

TOTAL APARTADO 2.1.2..... 447.326,06

APARTADO 02.01.03 SISTEMA DE GESTIÓN

SUBAPARTADO 02.01.03.01 PUESTO CENTRAL

02.01.03.01.01 Ud Supervisor de red Metasys M4-SNE10502-0 ---> (DA70073031)..... 1,00 4.672,51 4.672,51

Supervisor de red Metasys M4-SNE10 para buses N2/BACnet MS/TP y Modbus/Mbus/KNX. Puertos Ethernet, RS 485 y USB. 24 Vca/Vcc. Interfaz web de usuario y configuración incorporados. BACnet/IP. Bus BACnet MS/TP 32-50 dispositivos. Para versión 11 o superior, de la marca Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F. Incluida integración en puesto central existente Johnson Controls. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.3.1 4.672,51

SUBAPARTADO 02.01.03.02 CONTROLADORES

02.01.03.02.01 Ud Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real 4,00 791,83 3.167,32
M4-CGM09090-0 ---> (DA70073S005)

Controlador Microprocesado con reloj en tiempo real. Comunicación Bacnet MS/TP y N2. Alimentación a 24 Vca. 18 señales de entrada/salida: 7UI,2BI,2AO,3BO,4CO. de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por D.F.

Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

02.01.03.02.02 Ud Módulo de expansión de señales M4-XPM18000-0 ---> 1,00 492,29 492,29
(DA7007J18000)

Módulo de expansión de señales de entrada digitales con comunicación Bacnet modelo M4-XPM18000-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada, 18BI. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.03.02.03 Ud Módulo de expansión de señales M4-XPM09090-0 ---> 7,00 592,61 4.148,27
(DA7007J09090)

Módulo de expansión de señales de entrada y salida con comunicación Bacnet modelo M4-XPM09090-0 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F. 18 señales entrada y salida 7UI,2BI,4CO,3BO,2AO. Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	7				7,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional y la acreditación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.3.2 7.807,88

SUBAPARTADO 02.01.03.03 CUADROS

02.01.03.03.01 Ud Cuadro eléctrico CE-JC ----> (DA70074CEJC)..... 2,00 2.813,85 5.627,70

Cuadro de control modelo CE-JC de la marca JOHNSON o equivalente por la D.F. con envolvente metálica Prisma G, hasta 91 puntos control. Incluye transformador 220/24 VAC, magnetotérmico, portafusibles secundario, base enchufe y relés maniobra a 24 VAC. Señales, bus interno y alimentación cableados a bornas. Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, y terminales necesarios para el correcto conexionado, montaje, y limpieza de materiales sobrantes. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.3.3 5.627,70

SUBAPARTADO 02.01.03.04 ELEMENTOS DE CAMPO

02.01.03.04.01 Ud Contador de energía para frío o calor (2° a 130°C) C-K65TF-Q0100 2,00 3.130,35 6.260,70
con caudalímetro ultrasónico incorporado ---->
(DA70088CK65TQ100)

Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 100 m3/h (DN100, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto. Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, cajas, cableado y terminales necesarios para la correcta alimentación y conexionado del equipo, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.03.04.02	Ud Contador de energía para frío o calor (2° a 130°C) C-K65TF-Q0150 con caudalímetro ultrasónico incorporado ----> (DA70088CK65TQ150)	4,00	4.859,79	19.439,16
----------------	--	------	----------	-----------

Contador de energía térmica para Frío o Calor (2°C a 130°C). Incluye equipo integrador, caudalímetro ultrasónico de Qn 150 m3/h (DN150, PN25) y pareja de sondas PT500 de 1,5m con sus vainas o portasondas. Alimentación: pila de litio, 230 Vac ó 24 Vca. IP54. Cumple con normativa MID RD 889/2006 modelo C-K65TF-Q0150 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Incluyendo parte proporcional de conexiones, enclavamientos, cajas, cableado y terminales necesarios para la correcta alimentación y conexionado del equipo, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	4				4,00

02.01.03.04.03	Ud Tarjeta de comunicación bacnet para C-K65 ----> (DA7008822)	6,00	141,08	846,48
----------------	--	------	--------	--------

Tarjeta de comunicación bacnet modelo C-KBCNT para C-K65 de la marca JOHNSON o equivalente aprobada por la D.F., con dos entradas de pulsos. Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	6				6,00

02.01.03.04.04	Ud Sonda de presión estática agua -1..8 bar.Hembra ----> (DA70088P499VCS401C)	28,00	114,21	3.197,88
----------------	---	-------	--------	----------

Sonda presión estática agua -1..8 bar. Hembra de la marca JOHNSON CONTROLS, o equivalente aprobada por la D.F. Salida 0a 10V. Cable 2m.

Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	28				28,00

02.01.03.04.05	Ud Conector macho-macho para P99 RAAC29179 ----> (DA70088RAAC29179)	28,00	16,23	454,44
----------------	---	-------	-------	--------

Conector macho-macho para P99. Rosca 1/4" SAE..1/2" GAS de la marca JOHNSON CONTROLS, o equivalente aprobado por la D.F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	28				28,00

02.01.03.04.06	Ud Sonda de temperatura y humedad exterior RHP-3S22 ----> (DA70088RHP)	1,00	340,17	340,17
----------------	--	------	--------	--------

Sonda temperatura y humedad exterior para montaje con protector de radiación solar modelo RHP-3S22 de la marca JOHNSON CONTROL, o equivalente aprobado por la D.F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.03.04.07	Ud Protector de radiación solar para RHP ----> (DA70088S0011)	1,00	100,44	100,44
----------------	---	------	--------	--------

Protector de radiación solar de seis placas para RHP modelo RHRS de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F. La partida comprende todo instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.03.04.08 Ud Sonda de temperatura STS-6300 ---> (DA700STS6340STS6300)..... 28,00 45,71 1.279,86

Sonda de temperatura STS-6300 con elemento sensible NTC 10K. Rango -50 a 150°C. Montaje en conducto o inmersión. 200mm, de la marca JOHNSON o equivalente aprobado por la D.F.

Incluyendo parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, pinturas, protecciones, pequeño material, ayudas de albañilería que se precisen, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexiona-da, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	28				28,00

02.01.03.04.09 Ud Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" STS-6300W-G200 ---> 28,00 28,07 785,96
(DA700STS6300WG200).....

Vaina de cobre de 150 mm R 1/2" PN16 para la familia de sondas STS-6300 de la marca JOHNSON o equi-valente aprobado por la D. F. Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la uni-dad colocada, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	28				28,00

02.01.03.04.10 Ud Interruptor de flujo electrónico SA4100 ---> (DA70088FLJ) 8,00 573,48 4.587,84

Interruptor de flujo electrónico modelo SA4100 de la marca JOHNSON CONTROLS o equivalente aprobado por la D.F. cuerpo inox con salida configurable NO/NC. Temperatura del fluido -20...100°C, IP65. Incluye anillo de fijación 1/2". Todo ello instalado, verificado, puesto en servicio y funcionando. Medida la unidad coloca-da, conexcionada, ensayada y comprobada su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	8				8,00

02.01.03.04.11 Ud Valvula de mariposa DN 5" motorizada VFB125L+7222 ---> 4,00 1.780,14 7.120,56
(DA70078716)

Válvula de mariposa DN125. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 57 Nm. Contac-tos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB125L+7222 de la marca JOHN-SON, o equivalente aprobado por la D.F.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intem-perie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instala-ción de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de pro-tección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensa-ción y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es acce-sible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transpor-tes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexcionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO CALOR	4				4,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.01.03.04.12	Ud Valvula de mariposa DN 8" motorizada VFB200L+7252 ---> (DA70078717)	8,00	2.403,82	19.230,56
----------------	--	------	----------	-----------

Válvula de mariposa DN200. Actuador motorizado T/N o PAT con volante manual. 230 Vca. 226 Nm. Contactos auxiliares final de carrera. Máxima presión de cierre 350kPa, modelo VFB200L+7252 de la marca JOHNSON, o equivalente aprobado por la D.F.

Incluye suministro y colocación de sistema de protección para accesorios electrónicos expuestas a la intemperie. La protección garantizará la resistencia a la lluvia, humedad y agentes atmosféricos, asegurando el correcto funcionamiento y la durabilidad de los componentes electrónicos de los accesorios de la instalación de climatización. Presenta las siguientes características técnicas: Estructura de protección fabricada en acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo. Toda la estructura tiene un tratamiento superficial HCP para garantizar resistencia a la corrosión C4 larga según DIN EN ISO 12944-2:2000, con grado de protección IP65 o superior y cubierta superior con diseño inclinado o abovedado para la evacuación de agua de lluvia. Incorpora un sistema de ventilación con rejillas o membranas transpirables para evitar la condensación y sobrecalentamiento, así como un cierre hermético con juntas de sellado de EPDM o material similar para garantizar la estanqueidad. Cuenta con soportes de fijación en acero inoxidable. La protección es accesible mediante tapa abatible o desmontable para facilitar la inspección y mantenimiento sin necesidad de desmontaje total y es adaptable a distintos modelos de accesorios electrónicos según las necesidades del proyecto.

Se incluye parte proporcional de abrazaderas, tornillería, cableado, piezas especiales, accesorios, soportes, protecciones, pequeño material, aislamiento térmico, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PRIMARIO FRIO	4				4,00
PRIMARIO CALOR	4				4,00

TOTAL SUBPARTADO 2.1.3.4 63.644,07

SUBPARTADO 02.01.03.05 INSTALACIÓN

02.01.03.05.01	ml Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja ---> (DE5013002A)	400,00	16,22	6.488,00
----------------	--	--------	-------	----------

Bus de comunicaciones bajo tubo o bandeja. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		400,00			400,00

02.01.03.05.02	ml Bandeja metálica perforada 200x60 (con tapa) ---> (DE03042060)	12,00	29,33	351,96
----------------	---	-------	-------	--------

Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm. de la marca AEMSA modelo MTP 60x200 o equivalente aprobado por la D.F. Con tapa TMT 200. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios y pequeño material, mano de obra especializada. Se entiende la unidad completamente instalada, comprobada y en perfecto funcionamiento.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Sala Calderas	1	12,00			12,00

02.01.03.05.03	ml Bandeja metálica perforada 200x60 (con tapa) BASORTRAY ---> (DE0304206B)	50,00	44,61	2.230,50
----------------	---	-------	-------	----------

Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 200x60 mm. de la marca BASOR o equivalente aprobado por la D.F. Con tapa 200. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T.Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Cubierta	1	50,00			50,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importa (€)												
02.01.03.05.04	ml Soporte para azotea 150 mm en U48X ----> (DE0310155)	50,00	13,85	692,50												
Soporte para azotea compatible con bandejas, bandejas de escalera o tubos portacables referencia 66155-48 de UNEX o equivalente aprobado por D.F. Montaje seguro, fácil y rápido: soporte "listo para instalar" que se mantiene en su lugar gracias a su propio peso. No es necesario fijarlo al suelo. El soporte está formado por un rail aislante (en material U48X sin halógenos) y una base de hormigón. Material resistente a la corrosión y con buen comportamiento a la intemperie y a los rayos UV. Medidas: 150x110x85 mm Peso: 2,2 kg																
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.																
<table><tr><td>Situación</td><td>Uds</td><td>Longitud</td><td>Anchura</td><td>Altura</td><td>Subtotal</td></tr><tr><td>Soporte cubierta</td><td>1</td><td>50,00</td><td></td><td></td><td>50,00</td></tr></table>					Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Soporte cubierta	1	50,00			50,00
Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal											
Soporte cubierta	1	50,00			50,00											
02.01.03.05.05	Ud Trabajos de conexionado y cableado ----> (DE5013002B)	1,00	2.362,33	2.362,33												
Trabajos correspondientes a los trabajos de conexionado y cableado bajo tubo o bandeja de los elementos incluyendo accesorios, tacos, tornillos, piezas especiales y pequeño material para la correcta instalación, así como enclavamientos, controles, latiguillos, accesorios para cuadros eléctricos, fijaciones, cerraduras, canalizaciones interiores, etiquetas de identificación, ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes. Se considera todo ello instalado, verificado, ensayado, y con los controles, pruebas necesarios, así como los certificados, homologaciones y documentación técnica exigida por D.F., puesta en marcha y funcionando. La unidad se medirá instalada, conexionada, ensayada, y comprobando su correcto funcionamiento.																
<table><tr><td>Situación</td><td>Uds</td><td>Longitud</td><td>Anchura</td><td>Altura</td><td>Subtotal</td></tr><tr><td>Trabajos de conexionado</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr></table>					Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Trabajos de conexionado	1				1,00
Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal											
Trabajos de conexionado	1				1,00											
TOTAL SUBPARTADO 2.1.3.5				12.125,29												
SUBPARTADO 02.01.03.06 INTEGRACIÓN																
02.01.03.06.01	Ud Ingeniería de integración de 6 contadores de energía con protocolo BACNET ----> (DA7007402A)	1,00	856,93	856,93												
Ingeniería de integración de 6 ud. contador de energía mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.																
<table><tr><td>Situación</td><td>Uds</td><td>Longitud</td><td>Anchura</td><td>Altura</td><td>Subtotal</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr></table>					Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		1				1,00
Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal											
	1				1,00											
02.01.03.06.02	Ud Ingeniería de integración de 2 enfriadoras con protocolo BACNET ----> (DA7007402B)	1,00	852,75	852,75												
Ingeniería de integración de 2 ud. enfriadora mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.																
<table><tr><td>Situación</td><td>Uds</td><td>Longitud</td><td>Anchura</td><td>Altura</td><td>Subtotal</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr></table>					Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		1				1,00
Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal											
	1				1,00											
02.01.03.06.03	Ud Ingeniería de integración de 2 bombas de calor con protocolo MODBUS ----> (DA7007402C)	1,00	1.140,15	1.140,15												
Ingeniería de integración de 2 ud. bombas de calor mediante protocolo de comunicaciones MODBUS considerando 20 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Incluido 1 unidad de convertidor RS-485/RS-232 a Ethernet/Wifi (Modbus TCP). Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.																
<table><tr><td>Situación</td><td>Uds</td><td>Longitud</td><td>Anchura</td><td>Altura</td><td>Subtotal</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr></table>					Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal		1				1,00
Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal											
	1				1,00											

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia		
02.01.03.06.04	Ud	Ingeniería de integración de 12 variadores de frecuencia con protocolo BACNET ----> (DA7007402D)	1,00	1.536,13	1.536,13		
Ingeniería de integración de 12 ud. variadores de frecuencia mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 10 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.							
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
			1				1,00
02.01.03.06.05	Ud	Ingeniería de integración de 12 pump meter con protocolo BACNET ----> (DA7007402E).....	1,00	956,95	956,95		
Ingeniería de integración de 12 ud. pump meter mediante protocolo de comunicaciones BACNET considerando 5 puntos de integración por unidad que comprende la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.							
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
			1				1,00
02.01.03.06.06	Ud	Ingeniería de integración BMS de 3500 variables ----> (DA7007402)....	1,00	25.210,08	25.210,08		
Ingeniería de integración en BMS Sistema de Producción Frío/Calor de la Facultad de Farmacia en la Plataforma de control centralizado PIC-UV de la Universidad de los equipos existentes y los nuevos equipos a instalar, valorando unas 3500 variables formado por entradas/salidas analógicas, entradas/salidas digitales, multitiestados y escenas.							
Las cuáles están compuestas por:							
· 2 enfriadoras existentes							
· 6 torres de refrigeración existentes							
· 1 planta de ósmosis existente							
· 1 sistema de bombeo de impulsión y retorno de los circuitos de frío y calor existente							
· Sistemas auxiliares de bombeos, valvulería y sensorica asociada existente							
· 2 enfriadoras polivalentes nuevas							
· 2 bombas de calor nuevas							
· Sistemas auxiliares de bombeos, valvulería y sensorica asociada nueva.							
A su vez incluye:							
· Recogida y analisis de las señales provenientes de los equipos nuevos y existentes							
· Integración en la plataforma PCI-UV							
· Desarrollo de interfaz gráfica.							
Comprendiendo la asistencia técnica y supervisión en obra de la instalación y del conexionado de equipos suministrados, así como puesta en marcha de los equipos a controlar, una vez probada su funcionalidad de forma manual por el instalador. Entrega de un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra, que comprenderá: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes. Incluye la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha. Realizado por técnicos de Arisnova o equivalente aprobado por la D.F.							
		Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
			1				1,00

TOTAL SUBPARTADO 2.1.3.6 30.552,99

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

SUBAPARTADO 02.01.03.07 INGENIERÍA

02.01.03.07.01	Ud Configuración e implementación de base de datos ---> (DA70074004)	1,00	2.609,35	2.609,35
----------------	--	------	----------	----------

Configuración e implementación de base de datos, creación de menús de acceso al sistema y gráficos de las instalaciones realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.03.07.02	Ud Generación de planos y esquemas de conexionado ---> (DA70074013)	1,00	1.382,83	1.382,83
----------------	---	------	----------	----------

Realización y suministro de planos y esquemas de conexionado para la correcta instalación de los equipos realizado por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.03.07.03	Ud Ingeniería de programación ---> (DA700740014)	1,00	1.777,55	1.777,55
----------------	--	------	----------	----------

Ingeniería de programación en controladores de campo realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.01.03.07.04	Ud Puesta en marcha del Sistema de Gestión Centralizado ---> (DA70074015)	1,00	2.961,72	2.961,72
----------------	---	------	----------	----------

Puesta en marcha realizada por técnicos de Johnson Controls o equivalente aprobado por la D.F. una vez finalizados los trabajos de instalación y conexionado, con las instalaciones en las condiciones necesarias para el chequeo del correcto funcionamiento de los equipos de control.

Se incluye la entrega de documentación final de obra que comprende un dossier técnico completo, por triplicado, actualizado al final de la obra con: memoria de funcionamiento, esquemas de principio y eléctricos, listado de puntos, programación y documentación técnica de cada uno de los componentes.

Se incluye también la formación in situ del personal designado por el usuario en la utilización y manejo del sistema, después de la puesta en marcha.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL SUBAPARTADO 2.1.3.7 8.731,45

TOTAL APARTADO 2.1.3 133.161,89

TOTAL SUBCAPÍTULO 2.1 1.071.474,25

SUBCAPÍTULO: 02.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

APARTADO 02.02.01 CUADROS ELÉCTRICOS

02.02.01.01	Ud Cuadro Ampliación CS Climatización ---> (DES312021)	1,00	5.354,42	5.354,42
-------------	--	------	----------	----------

Ampliación de cuadro eléctrico existente El cuadro dispondrá de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la aparatación indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 1 Ud/s de Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A, 1 Ud/s de Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 7.2E, 3 Ud/s de Junta estanqueidad asociada. Ancho P IP55

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.01.02 Ud Cuadro Ampliación CT Producción ---> (DES312028)..... 1,00 5.077,00 5.077,00

Ampliación de cuadro eléctrico existente El cuadro dispondrá de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la apareamiento indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 8 Ud/s de DISY.-MOTOR REG. 13-18A, 8 Ud/s de RCCB IID 4P 63A 300mA A-SI-type, 8 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE, 4 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO, 4 Ud/s de CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO, 4 Ud/s de CABEZA CONMU. FIJACION D22

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.02.01.03 Ud Cuadro CT Sala Calderas ---> (DES312029)..... 1,00 22.822,06 22.822,06

Cuadro eléctrico formado por una envolvente tipo Armario G de la Gama Prisma con Protección IP30. Con unas dimensiones de 2x600 mm de anchura y una altura con zocalo estado 1 de 1830 mm y una profundidad de 205 mm de extensión módulos verticales de 50 mm, o equivalente aprobado por la D.F. Para aplicación de distribución eléctrica de baja tensión, envolvente funcional entregada en forma de Kit. Montaje del armario en superficie y posible combinación de uno al lado del otro. El número de módulos verticales (50 mm) será de 33 y el número de módulos de 18 mm por fila será de 24. Cumpliendo las normas EC 62208, IEC 61439 - 1, IEC 61439 - 2 y con una resistencia mecánica que cumple las pruebas sísmicas - 2.5G acorde a IEC 60068-2-58 La tensión nominal de aislamiento será de $U_i=1000$ V en barras de distribución principales traseras acorde a IEC 61439-2 La frecuencia de red 50/60 Hz, la corriente nominal $I_n=630$ A en 40 °C acorde a IEC 61439-2. La corriente temporal admisible $I_{cw}=25$ kA 1 s conforme a IEC 61439-2. La corriente nominal de resistencia máxima $I_{pk}=53$ kA conforme a IEC 61439-2. La clase de aislamiento eléctrico será Clase I El tratamiento de protección será de electroforesis y polvo epoxídico de poliéster polimerizado con un acabado de la superficie mate, liso, Color RAL 9001. El cuadro dispondrá de todos los elementos que sean necesarios para su configuración, de la marca Schneider Electric o equivalente aprobado por la D.F. Cada aparato o conjunto de aparatos se montará sobre un perfil que sirva de soporte de fijación al que le corresponderá una tapa perforada que irá montada sobre el frontal del armario y que protegerá contra contactos indirectos con las partes en tensión. Cada circuito irá identificado con etiquetas adhesivas indelebles, con el texto marcado al fuego o mecanizado, sobre fondo blanco para cuadros de RED o rojo para cuadros de GRUPO a indicar por la D.F. La parte frontal del cuadro llevará una etiqueta que permita su referencia y localización. En la parte interior llevará un portaplanos conteniendo el esquema unifilar. El embarrado y conexiones interiores sólo podrán ser las aconsejadas por el fabricante para cada intensidad y, en ningún caso se permitirán conectar varios conductores a un mismo borne de conexión. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, termorretráctil, etiquetas de identificación, portaplanos con esquema unifilar, etc. Incluso posibles modificaciones, ampliaciones o adecuaciones que se consideren necesarios en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad de obra quede totalmente terminada y en perfecto funcionamiento. Así como mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas. El cuadro contendrá, según los esquemas eléctricos la apareamiento indicada a continuación con sus respectivos accesorios: , 1 Ud/s de INS250 4P, 2 Ud/s de Bloque Corte NSX160F 36kA AC 4P 160A, 2 Ud/s de Ud.Control NSX160 AC 4P4R 160A 7.2E, 1 Ud/s de iC60H 4P 63A C, 5 Ud/s de iID 2P 25A 30mA AC, 1 Ud/s de iC60N 2P 10A C, 10 Ud/s de iID 4P 25A 300mA AC, 3 Ud/s de INT. TERMOMAGNETICO iC60N 4X16A -CURVAD, 4 Ud/s de iC60N 2P 16A C, 4 Ud/s de RCCB IID 4P 63A 300mA A-SI-type, 11 Ud/s de DISYUNT MAGNETOTERM 2 5-4A, 6 Ud/s de DISYUNT MAGNETOTERM 6-10A, 2 Ud/s de DISYUNT MAGNETOTERM 4-6 3A, 14 Ud/s de CONT 9A 1NA 1NC 230V 50 60HZ, 1 Ud/s de iC60N 4P 25A C, 1 Ud/s de iPRD 20r 20 KA 350V 3P+N, 16 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC VERDE, 8 Ud/s de PULS.LUM.LED 24V NA+NC ROJO, 8 Ud/s de CONMUT.SELECT. BIPOL. 2 POS CON CERO, 8 Ud/s de CABEZA CONMU. FIJACION D22

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL APARTADO 2.3.1..... 33.253,48

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

APARTADO 02.02.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS

02.02.02.01	ml	Bandeja metálica perforada galvanizada caliente 600x100 con tapa ---> (DE0304610).....	15,00	223,60	3.354,00
-------------	----	--	-------	--------	----------

Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente para canalización eléctrica de dimensiones 600x100 mm de la marca BASOR referencia 201250 o equivalente aprobado por la D.F. Incluida tapa para bandeja metálica galvanizada en caliente de 600 mm de ancho referencia 201328 de la marca BASOR o equivalente aprobado por la D.F. Incluso parte proporcional de accesorios de suspensión, empalme, derivación, cambio de dirección, etc. para bandeja metálica de ancho 600 mm. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1	15,00			15,00

02.02.02.02	ml	Bandeja metálica perforada 300x60 (con tapa) BASORTRAY ---> (DE030431).....	50,00	104,58	5.229,00
-------------	----	---	-------	--------	----------

Bandeja perforada metálica galvanizada en caliente con tapa para canalización eléctrica de dimensiones 300x60 mm. de la marca "Basor" o equivalente aprobado por la D.F. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y la Directiva Europeas de B.T. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilera de soporte para fijar en techo. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1	50,00			50,00

02.02.02.03	ml	Línea Cu desnudo 35 mm² ---> (DE400135).....	65,00	1,97	128,05
-------------	----	---	-------	------	--------

Línea de cobre desnudo de 35 mm² para formación del sistema de puesta a tierra del edificio. cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, etc. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1	65,00			65,00

Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----	-------------	---------	------------	-------------

02.02.02.04	ml	Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x(2x150)+2x150+TT150 en cbandeja ----> (DE72221520B).....	80,00	222,97	17.637,80
-------------	----	--	-------	--------	-----------

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2x150 mm² para fases y neutro y 1x150 para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según

UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de proteccion contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tension, de color blanco para las de antiintrusion y de color verde para las instalaciones de control.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Bomba de Calor 2	1	80,00			80,00



Código	Ud	Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.02.02.05	ml	Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x150+1x150+TT95 en clbandeja ---> (DE7225150B).....	90,00	115,65	10.400,50

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 150 mm² para Fases y Neutro y 95 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
 Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
 Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
 Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
 Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
 Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
 Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
 Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
 Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
 No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
 No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
 Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
 Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
 Baja emisión de humos: EN 50399.
 Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
 Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
 Baja emisión de calor: EN 50399.
 Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.
 Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
 Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
 Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
 ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
 Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Línea a C.S Calderas	1	90,00			90,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.06 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3x70+1x70+50TT en clbandeja ---> (DE723571B).. 100,00 58,79 5.879,00

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 70 mm² para Fases, 70 mm² para neutro y 50 mm² para tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación,terminales, tornillos.Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado.La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SR-V01	1	50,00			50,00
SR-V02	1	50,00			50,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.07 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G4 en tubo RHF Ø25mm ---> (DE7234G4R)..... 40,00 9,98 399,20

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado por Tubo RHF rígido gris libre de halogenos Ø25mm, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F.
Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PR-M01	1	5,00			5,00
PR-M02	1	5,00			5,00
PR-M03	1	5,00			5,00
PR-M04	1	5,00			5,00
PR-M05	1	5,00			5,00
PR-M06	1	5,00			5,00
PR-M07	1	5,00			5,00
PR-M08	1	5,00			5,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.08 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G4 en c\bandeja ----> (DE7234G4B)..... 560,00 5,13 2.672,80

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 4 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
PR-M01	1	70,00			70,00
PR-M02	1	70,00			70,00
PR-M03	1	70,00			70,00
PR-M04	1	70,00			70,00
PR-M05	1	70,00			70,00
PR-M06	1	70,00			70,00
PR-M07	1	70,00			70,00
PR-M08	1	70,00			70,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.09 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 5G2,5 en c\bandeja ---> (DE7235G025B)..... 255,00 4,71 1.201,05

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Conexión circuitos existentes calderas	17	15,00			255,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.10 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 en bandeja ----> (DE7234G025B)..... 200,00 4,23 840,00

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.
Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).
Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.
Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:
Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.
Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.
Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.
Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:
No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2
No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.
Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.
Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.
Baja emisión de humos: EN 50399.
Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.
Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.
Baja emisión de calor: EN 50399.
Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.
CONDUCTOR
Metal: cobre electrolítico recocido.
Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.
Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.
AISLAMIENTO
Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.
Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1
ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.
RELLENO
Material: mezcla LSOH libre de halógenos.
CUBIERTA
Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.
Color: verde.
Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SR-M01	1	50,00			50,00
SR-M02	1	50,00			50,00
SR-M03	1	50,00			50,00
SR-M04	1	50,00			50,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
02.02.02.11	ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 4G2,5 en tubo RHF Ø25 ----> (DE7234G025R)	20,00	7,75	133,00

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fases y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en Tubo rígido de 25 mm. de diámetro exterior, color gris, tipo RHF de la marca AISCAN o equivalente aprobado por la D.F. Temperatura de utilización -5 +90°C, influencias externas IP54, resistencia a la compresión > 1250 N., resistencia al impacto > 6J a -5°C, rigidez dieléctrica > 2000 V, resistencia de aislamiento > 100 Mohm, Autoextinguible, no propagador de la llama y libre de halógenos. Este tubo se suministra en barras de 3 metros. En cada tubo o curva se suministra un manguito sin cargo. Los accesorios a utilizar son de tipo: "aiscan-MR" libre de halógenos. Cumpliendo la normativa UNE-EN 50086-2-1 y los criterios de montaje expresados en las ITC 021.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según

UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
SR-M01	1	5,00			5,00
SR-M02	1	5,00			5,00
SR-M03	1	5,00			5,00
SR-M04	1	5,00			5,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

02.02.02.12 ml Lin RZ1-K 0,6/1 kV 3G2,5 en bandeja ----> (DE7223G025B)..... 75,00 3,69 276,75

Cable de Cu flexible tipo "AFUMEX CLASS 1000V" de una sección de 2,5 mm² para fase, neutro y tierra marca "PRYSMIAN" o equivalente aprobado por D.F., no propagador de la llama y libre de halógenos, con un nivel de aislamiento de 1000V. Canalizado en bandeja.

Temperatura de servicio: -40 °C, +90 °C. (Cable termoestable).

Ensayo de tensión alterna durante 5 min: 3500 V.

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

Clase de reacción al fuego (CPR): Cca-s1b,d1,a1.

Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.

Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.

Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Métodos de ensayo: EN 60332-1-2; EN 50399; EN 60754-2; EN 61034-2.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

No propagación de la llama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

No propagación del incendio: EN 50399; EN 60332-3-24; IEC 60332-3-24.

Libre de halógenos: EN 60754-2; EN 60754-1; IEC 60754-2; IEC 60754-1.

Reducida emisión de gases tóxicos: EN 60754-2; NFC 20454; DEF STAN 02-713.

Baja emisión de humos: EN 50399.

Baja opacidad de humos: EN 61034-2; IEC 61034-2.

Nula emisión de gases corrosivos: EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453.

Baja emisión de calor: EN 50399.

Reducido desprendimiento de gotas/partículas inflamadas: EN 50399.

CONDUCTOR

Metal: cobre electrolítico recocido.

Flexibilidad: flexible, clase 5, según UNE EN 60228.

Temperatura máxima en el conductor: 90 °C en servicio permanente, 250 °C en cortocircuito.

AISLAMIENTO

Material: mezcla de polietileno reticulado (XLPE), tipo DIX3 según UNE HD 603-1.

Colores: marrón, negro, gris, azul, amarillo/verde según UNE 21089-1

ELEMENTO SEPARADOR Capa especial antiadherente.

RELLENO

Material: mezcla LSOH libre de halógenos.

CUBIERTA

Material: mezcla especial libre de halógenos tipo AFUMEX UNE 21123-4.

Color: verde.

Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado y verificado. La identificación con bridas o con otro elemento similar aprobado por la D.F., se realizará con color rojo para las instalaciones de protección contra incendios, de color negro para las instalaciones de baja tensión, de color blanco para las de antiintrusión y de color verde para las instalaciones de control.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Conexión circuitos existentes calderas	5	15,00			75,00

TOTAL APARTADO 2.3.2..... 48.586,95

APARTADO 02.02.03 DESMANTELAMIENTOS

02.02.03.01 Ud Desmantelamiento y retirada de cuadros electricos y aparamenta existentes ----> (DX600102mt)..... 1,00 178,22 178,22

Desmontaje cuadros eléctricos y aparamenta existente, elementos de soporte, etc... existentes en la totalidad del edificio, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en tipos, y características asignadas, para la posterior puesta a disposición de la propiedad de aquellos elementos que no vayan a ser reutilizados. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

02.02.03.02 Ud Desmantelamiento y retirada canalizaciones y lineas electricas ----> (DX600101MT)..... 1,00 452,53 452,53

Desconexión y retirada de líneas y canalizaciones, existentes en la totalidad del edificio y en sus diferentes acometidas, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en tipos, y características asignadas, para la posterior puesta a disposición de la propiedad de aquellos elementos que no vayan a ser reutilizados. El resto de elementos se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

VII. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 03 DESMANTELAMIENTOS

03.01 Ud Desmantelamiento y retirada de unidad de produccion de clima existente ---> (DX60053002)..... 2,00 3.925,51 7.851,02

Desmontaje y retirada de enfriadora, bomba de calor, unidades evaporadoras y compresores existente instalada y funcionando como productora de la instalación de climatización a nivel de calle, se incluye la desconexión de la máquina del circuito hidráulico mediante desbridadado, o corte de las tuberías, así como la desconexión eléctrica de alimentación y control de la unidad. Se efectuarán los trabajos necesarios para retirada de las uniones mecanicas existentes entre el bastidor de la unidad y la bancada donde se aloja, incluyendo partes auxiliares y los correspondientes elementos de soporte, etc..., con reparación de los desperfectos en el suelo, ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Se incluye retirada de la unidad, así como carga en camión para su transporte y retirada. El resto de elementos se procederá a su eliminacion según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	2				2,00

03.02 Ud Desmantelamiento y retirada del circuito hidraulico ---> (DX6002012) 1,00 1.449,30 1.449,30

Desmontaje de elementos de soporte, elementos de control, regulacion , valvulas, grupos hidráulicos, tuberías del circuito hidráulico,etc..., existentes en la totalidad de la zona de trabajo, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificacion en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición y transporte para su eliminacion según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

03.03 Ud Desmontaje de caldera ---> (DX600275M300)..... 1,00 823,03 823,03

Desmontaje de caldera de potencia superior a 300 kW, de tal manera que se pueda retirar por el acceso a planta donde está instalada. La eliminacion de los residuos y material se realizará según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

03.04 Ud Desmantelamiento y retirada de chimeneas/conductos hasta Ø800 ---> (DX6002018GH300)..... 1,00 413,40 413,40

Desmontaje de chimenea o conducto evacuacion de humos de la combustión de hasta Ø 800 existente en la sala de calderas, pertenecientes a la instalación de calefacción. Se procederá a su eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

03.05 Ud Desmantelamiento de vaso de expansion ---> (DX60021XCV1) 1,00 206,19 206,19

Desmontaje de vaso de expansión existente en sala de calderas, incluido el vaciado de la instalación, desconexión del circuito, la correspondiente desconexión eléctrica de cualquier elemento asociado al depósito, la eliminación de los soportes, la retirada del equipo y los trabajos de una nueva reconexión a la nueva red. Con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos, así como la retirada de desechos ocasionados por el desmantelamiento. Se considera además la clasificacion en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados para una posterior retirada o reutilización.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

03.06 Ud Desmantelamiento y retirada de deposito de agua ---> (DX600900151) 1,00 951,62 951,62

Desmontaje deposito de agua y de elementos de soporte, elementos de control, regulacion , valvulas, etc... relacionados conel deposito, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. sí como la clasificacion en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición de los Servicios de Mantenimiento de aquellos elementos elegidos por los mismos. El resto de elementos se procederá a su eliminacion según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

03.07 ml Desmantelamiento y retirada de red de gas natural ---> (DX600314) .. 20,00 27,80 556,00

Desmontaje y retirada de tubería de instalación de gas natural de diámetros incluidos entre DN25 y DN200 mm perteneciente a la instalación de distribución de gas natural, incluidos sus elementos de sujeción y valvulería y su transporte hasta lugar próximo para el análisis de su posible reutilización. Se incluyen la parte proporcional de excavación, transporte, elevacion, replanteos, limpieza de materiales sobrantes y ayudas de albañilería para el correcto desmontaje del material. Así como la clasificacion en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior puesta a disposición y transporte para su eliminacion según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Solidos. Se medirá la unidad desmantelada como metro lineal a cinta corrida por la generatriz del tubo.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
Desmantelamiento Red Gas	1	20,00			20,00

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

03.08 Ud Desmantelamiento instalaciones en desuso ----> (DX600902)..... 1,00 498,13 498,13

Desmontaje de instalaciones en desuso, elementos de soporte, etc..., existentes en la sala de calderas, con reparación de los huecos y desperfectos ocasionados en el desmontaje de dichos elementos. Así como la clasificación en grupos funcionales de los distintos elementos desmontados, para la posterior eliminación según la Ordenanza Municipal y Normativa Estatal sobre Residuos Sólidos.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL CAPÍTULO 3..... 12.748,69

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 04 CONTROL DE CALIDAD

SUBCAPÍTULO: 04.01 PRUEBAS OBRA CIVIL

04.01.01	Ud	Ensayo destructivo sobre una muestra de perfil laminado ---> (DCC0002SO)	2,00	646,51	1.293,02
-----------------	-----------	--	-------------	---------------	-----------------

Ensayos a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN ISO 6892-1; doblado a 180°, según UNE-EN ISO 7438; índice de resiliencia, según UNE 7475-1; geometría de la sección y desviación de la masa; análisis químico de una muestra de acero, comprendiendo carbono, silicio, fósforo, azufre y manganeso, según UNE 7014, UNE 7331, UNE 7349, UNE 7028, UNE 7029, UNE 7019 y UNE 7027. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Incluye: Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

Bancadas equipos climatización	2				2,00
--------------------------------	---	--	--	--	------

04.01.02	Ud	Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas ---> (DCC0001SO)	2,00	138,30	276,60
-----------------	-----------	--	-------------	---------------	---------------

Ensayo no destructivo sobre una unión soldada, mediante partículas magnéticas, según UNE-EN ISO 17638, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

	2				2,00
--	---	--	--	--	------

TOTAL SUBCAPÍTULO 4.1 1.569,62

SUBCAPÍTULO: 04.02 PRUEBAS INSTALACIONES

APARTADO 04.02.01 PRUEBAS INSTALACIÓN ELÉCTRICA

04.02.01.01	Ud	Pruebas de la Instalación Eléctrica de Baja Tensión ---> (DXX10050MT)	1,00	861,97	861,97
--------------------	-----------	---	-------------	---------------	---------------

Pruebas para Inspección y Recepción de la Instalación, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones.

*Pruebas de montaje de Conductores

*Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente

*Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

	1				1,00
--	---	--	--	--	------

04.02.01.02	Ud	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica ---> (DXX10030MT)	1,00	635,16	635,16
--------------------	-----------	---	-------------	---------------	---------------

Pruebas Finales de puesta en funcionamiento de la Instalación ordenadas por la Dirección Facultativa, según se prescriben en los documentos de pliegos de condiciones. (los porcentajes de muestreo se pueden encontrar en el pliego de condiciones de la instalación)

*Pruebas de montaje de Conductores

*Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente

*Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

	1				1,00
--	---	--	--	--	------

04.02.01.03	Ud	Prueba de servicio en la instalación de Electricidad – Baja Tensión ---> (DCC0006)	1,00	1.296,25	1.296,25
--------------------	-----------	--	-------------	-----------------	-----------------

Prueba de servicio en la instalación de Electricidad Baja Tensión. Comprobación funcionamiento. Protección diferencial, tiempo e intensidad de disparo, tensión de alimentación y frecuencia eléctrica, por cuadro eléctrico.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
-----------	-----	----------	---------	--------	----------

	1				1,00
--	---	--	--	--	------

TOTAL APARTADO 4.2.1 2.793,38

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
APARTADO 04.02.02 PRUEBAS INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN				
04.02.02.01	Ud. Pruebas finales instalacion termica IT 2.2 ---> (DXX100109)	1,00	2.880,32	2.880,32
Al finalizar la instalación se procederá a la realización de pruebas de puesta en servicio de la misma de acuerdo con la IT 2.2 del RITE, verificando que la instalacion cumple con las exigencias de calidad, confortabilidad, seguridad y ahorro de energia de estas instrucciones tecnicas en lo que le sean preceptivo:				
IT 2.2.1 Equipos				
IT 2.2.2 Pruebas de estanquidad de redes de tuberías de agua.				
IT 2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos				
IT 2.2.4 Pruebas de libre dilatación				
IT 2.2.5 Pruebas de recepción de redes de conductos de aire				
IT 2.2.6 Pruebas de estanquidad de chimeneas				
IT 2.2.7 Pruebas finales				
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	1 1,00			
04.02.02.02	Ud. Ajuste y equilibrado instalacion termica IT 2.3 ---> (DXX100110).....	1,00	2.964,59	2.964,59
Posteriormente a la realización de pruebas en la instalación se procederá al ajuste y equilibrado de la misma de acuerdo con lo especificado en la IT 2.3 del RITE:				
IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire				
IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua.				
IT 2.3.4 Control automático				
Finalmente la empresa instaladora presentará un informe final de las pruebas efectuadas que contenga las condiciones de funcionamiento de los equipos y aparatos.				
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	1 1,00			
04.02.02.03	Ud. Plan de prueba de la instalacion de climatizacion ---> (DXX10064)	1,00	1.125,51	1.125,51
Se realizaran pruebas en los cuadros secundarios de climatizacion, que constaran de:				
- Comprobación del sistema de cierre.				
- Funcionamiento mecánico de interruptores magnetotérmicos.				
- Funcionamiento mecánico de interruptores diferenciales.				
- Funcionamiento mecánico de interruptores de corte en carga.				
- Comprobación de botón de test de interruptores diferenciales				
Se realizaran pruebas de ruido a los siguientes elementos de la instalacion:				
-Bomba de calor(Roof-Top, tipo partido)				
-Grupos vehiculadores de fluido				
-Extractores y elementos de ventilacion.				
-Vaso de expansion.				
-Material de difusion.				
-Unidades de tratamiento de aire.				
Se tomaran las medidas adecuadas para que como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupacion de locales habitables,los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores maximos admisibles que figuran en la ITE 02.2.3.1				
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	1 1,00			
TOTAL APARTADO 4.2.2.....				6.970,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 4.2.....				9.763,80
TOTAL CAPÍTULO 4.....				11.333,42

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
CAPÍTULO: 05 SEGURIDAD Y SALUD				
SUBCAPÍTULO: 05.01 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
05.01.01	Ud Casco de seguridad ---> (DJ0001) 30,00	30,00	7,38	221,40
	Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, homologado			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.02	Ud Equipo de soldador ---> (DJ0004) 30,00	30,00	15,88	476,40
	Equipo de soldador compuesto por pantalla de soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, juego de polainas y juego de guantes para trabajos de soldadura.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.03	Ud Juego de guantes dieléctricos ---> (DJ0005) 30,00	30,00	44,74	1.342,20
	Juego de guantes dieléctricos para protección de contactos eléctricos en Baja Tensión, amortizable en cuatro usos			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.04	Ud Gafas antiproyecciones antiimpactos ---> (DJ0008) 30,00	30,00	6,63	198,90
	Gafas antiproyecciones antiimpactos protectoras con cristales incoloros			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.05	Ud Gafas antipolvo ---> (DJ0009) 50,00	50,00	6,87	343,50
	Gafas protectoras antipolvo con cristales incoloros homologadas.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	50 50,00			
05.01.06	Ud Mascarilla antipartículas de retención mecánica ---> (DJ0010) 30,00	30,00	0,20	6,00
	Mascarilla de seguridad antipartículas de retención mecánica simple de papel.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.07	Ud Mascarilla antipartículas detención por filtro mecánico ---> (DJ0011) 30,00	30,00	5,79	173,70
	Mascarilla de seguridad antipartículas, detención mediante doble filtro mecánico recambiable.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.08	Ud Recambio filtro mascarilla antipolvo ---> (DJ0012) 50,00	50,00	1,33	66,50
	Filtro recambio para mascarilla antipolvo.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	50 50,00			
05.01.09	Ud Protectores auditivos simples ---> (DJ0013) 50,00	50,00	0,46	23,00
	Protectores auditivos simples. (Taponcillos)			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	50 50,00			
05.01.10	Ud Auriculares protectores de oídos ---> (DJ0014) 30,00	30,00	13,59	407,70
	Auriculares protectores de oídos			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.11	Ud Guantes de cuero ---> (DJ0006) 30,00	30,00	5,90	177,00
	Juego de guantes de cuero			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.12	Ud Guantes de goma ---> (DJ0007) 30,00	30,00	1,72	51,60
	Juego de guantes de goma			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.13	Ud Botas de seguridad ---> (DJ0015) 30,00	30,00	22,82	684,60
	Botas de seguridad dotadas de puntera reforzada y suela antideslizante con plantilla antiobjetos punzantes.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.14	Ud Botas de goma ---> (DJ0016) 20,00	20,00	6,09	121,80
	Botas de goma dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	20 20,00			
05.01.15	Ud Traje impermeable ---> (DJ0017) 30,00	30,00	8,63	258,90
	Traje impermeable compuesto por chaqueta con capuza, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
05.01.16	Ud Mono de trabajo ---> (DJ0018).....	30,00	13,16	394,80
	Mono de trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	30 30,00			
05.01.17	ud Calzas cubrezapatos desechables sanitarias ---> (DJ0037852).....	100,00	0,05	5,00
	Calzas protectoras para calzado fabricadas en tejido sin tejer de polipropileno			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	100 100,00			
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1				4.953,00
SUBCAPÍTULO: 05.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
05.02.01	Ud Conjunto para lampara portatil de mano ---> (DJ0031)	10,00	9,39	93,90
	Conjunto para lámpara portátil de mano, compuesto por un mango aislante y cesto protector con 5 metros de cable con pinza de plástico orientable en todas las posiciones. Incluyendo partes proporcionales de accesorios.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	10 10,00			
05.02.02	Ud Extintor polvo seco 21A-113B de 6 Kg ---> (DI020101).....	10,00	66,08	660,80
	Extintor de polvo seco antibrasa de 6 Kg de eficacia 21A-113B, cargado marca "COINTRA" o similar aprobada por D.T. y su correspondiente pictograma según normativa vigente. Se incluye parte proporcional de accesorios para su montaje en pared, así como el montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Completamente instalado, verificaciones, ensayos, controles, pruebas, conexiones, regulación, certificados, homologaciones, etc.. Se medirá la unidad colocada perfectamente en su localización y altura.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	10 10,00			
05.02.03	m Valla de pies de hormigon H=2m ---> (DJ0038).....	100,00	8,18	818,00
	Valla de pies de hormigon de 2m de altura con postes y malla galvanizada, amortizable en siete usos totalmente colocada			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	100 100,00			
05.02.04	Ud Sectorización de espacios ---> (DHABIL2)	1,00	1.503,80	1.503,80
	Sectorización de la zona de trabajos mediante instalación de tabiques provisionales de yeso laminado y plásticos, instalados y sellados de suelo a techo. Con puertas de paso provisionales si fuese necesario y medidas de contención del polvo.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	1 1,00			
05.02.05	Ud Puerta metalica acceso peatonal ---> (DJ0039A)	4,00	78,87	315,48
	Puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	4 4,00			
05.02.06	Ud Puerta metálica para acceso de vehículos, en vallado provisional de solar. ---> (DJ0039V)	4,00	268,62	1.074,48
	Puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	4 4,00			
05.02.07	Ud Valla contención peatones. Tipo ayuntamiento ---> (DVALLAY).....	100,00	14,61	1.461,00
	Valla de contención de peatones de 2,50 m., convencional, amarilla, colocada.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	100 100,00			
05.02.08	Ud Alfombra desechable en láminas descontaminante ---> (DJ0039VAD)	20,00	21,19	423,80
	Suministro e instalación de pila de láminas de polietileno de 1143x660mm, uso interior, instalada en la entrada de la zona afectada, con un adhesivo especial en la cara superior de cada una de ellas, que retiene las partículas adheridas a las suelas del calzado del personal y de las ruedas de los vehículos que acceden a las zonas de trabajo.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	20 20,00			

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importa (€)		
05.02.09	Ud Puerta protectora antipolvo ---> (DJPTOTANR).....	20,00	49,90	998,00		
Suministro e instalación de set de puerta anti polvo con cremallera en ambos lados y cinta doble cara. Lavable y reutilizable. De 2100 x 1100 mm de tejido de polipropileno. Sujeta mediante vinta de doble cara con una base de adhesivo de dispersión de acrilato. Incluida parte proporcional de accesorios de montaje, transporte hasta su ubicación definitiva. Replanteo. Limpieza y desinstalación de la puerta.						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		20				20,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2				7.349,26		
SUBCAPÍTULO: 05.03 SEÑALIZACION Y VARIOS						
05.03.01	Ud Baliza troncoconica fluorescente ---> (DJ0040).....	15,00	92,34	1.385,10		
Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de aBarandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metáli- cos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior, inferior e intermedio y pilas- tras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada metro, soldados a tope, incluso piezas especia- les, según NTE/FDB-3.Itura, amortizable en cinco usos totalmente colocada.						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		15				15,00
05.03.02	Ud Señal circular de seguridad ---> (DJ0041).....	15,00	13,83	207,45		
Señal de seguridad circular de 60 cm de diámetro, amortizable en tres usos totalmente colocada						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		15				15,00
05.03.03	Ud Señal de seguridad triangular ---> (DJ0042)	15,00	13,83	207,45		
Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado, amortizable en tres usos totalmente colocada						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		15				15,00
05.03.04	Ud Cartel Indicador con leyenda en vestuario ---> (DJ0044)	20,00	2,47	49,40		
Placa de señalización interior de evacuación, de dimensiones 297x148 mm, en poliestireno de 1 mm de es- pesor, en dos sentidos izquierda y derecha (slida de emergencia o similar)						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		20				20,00
05.03.05	Ud Señal normalizada de STOP ---> (DJ0045)	15,00	28,80	432,00		
Señal normalizada de STOP, colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente coloca- da.						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		15				15,00
05.03.06	Ud Cartel Indicador con leyenda de riesgo ---> (DJ0046)	15,00	9,74	146,10		
Placa de señalización de riesgo colocada sobre bastidor metálico, amortizable en tres usos totalmente colo- cada.						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		15				15,00
05.03.07	ml Cordon de balizamiento reflectante ---> (DJ0047)	400,00	2,20	880,00		
Cordon de balizamiento reflectante con p.p. de postes metálicos, totalmente colocada e incluyendo su des- montaje posterior						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		400				400,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 5.3				3.307,50		
SUBCAPÍTULO: 05.04 INSTALACIONES DE HIGIENE						
05.04.01	Ud Mesa de madera para 10 personas ---> (DJ0058).....	4,00	41,45	165,80		
Mesa de madera con capacidad para diez personas, amortizable en cuatro usos totalmente colocada						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		4				4,00
05.04.02	Ud Banco madera p/5 personas ---> (DJ0059)	8,00	20,08	160,64		
Banco realizado en madera de pino con capacidad para cinco personas obra, totalmente colocado						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		8				8,00
05.04.03	Ud Horno microondas de 18L plato giratorio ---> (DJ0061).....	2,00	90,67	181,34		
Horno microondas para calentar comidas de 18L plato giratorio y reloj programador amortizable en 5 usos						
Situacion		Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
		2				2,00

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
05.04.04	Ud Radiador electrico de 1000w ---> (DJ0062).....	2,00	33,83	67,66
	Radiador electrico de 1000w amortizable en 3 usos totalmente instalado			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	2 2,00			
05.04.05	Ud Botiquin de urgencia ---> (DJ0060).....	5,00	91,80	459,00
	Botiquin de urgencia con contenidos mínimos obligatorios			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	5 5,00			
05.04.06	Ud Taquilla metálica individual ---> (DJ0050)	40,00	63,97	2.558,80
	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	40 40,00			
05.04.07	mes Alquiler de caseta prefabricada para aseos ---> (DJ0055)	6,00	156,58	939,48
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra, de dimensiones 4,28x3,61x2,65 m (14,35 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, termo eléctrico, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo contrachapado hidrófugo con capa antideslizante, revestimiento de tablero en paredes, inodoro, dos platos de ducha y lavabo de tres grifos y puerta de madera en inodoro y cortina en ducha. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.			
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	6 6,00			
05.04.08	mes Alquiler de caseta prefabricada para vestuarios ---> (DJ0056).....	6,00	183,07	1.098,42
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios en obra, de dimensiones 4,28x3,44x2,65 m (13,67 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.			
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	6 6,00			
05.04.09	mes Alquiler de caseta prefabricada para comedor ---> (DJ00565).....	6,00	193,27	1.159,62
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor en obra, de dimensiones 5,59x3,27x2,65 m (17,04 m²), compuesta por: estructura metálica, cerramiento de chapa con terminación de pintura prelacada, cubierta de chapa, aislamiento interior, instalación de electricidad, tubos fluorescentes y punto de luz exterior, ventanas de aluminio con luna y rejas, puerta de entrada de chapa, suelo de aglomerado revestido con PVC continuo y poliestireno con apoyo en base de chapa y revestimiento de tablero en paredes. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Criterio de valoración económica: El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.			
	Incluye: Suministro, Montaje, instalación y comprobación, desmontaje y retirada al finalizar la obra.			
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
	Situacion Uds Longitud Anchura Altura Subtotal			
	6 6,00			

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

05.04.10	Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas prefabricadas de obra. ---> (DSNYPA010)	1,00	827,13	827,13
----------	---	------	--------	--------

Ejecución de acometida provisional de saneamiento enterrada a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión a la red general municipal.
 Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de los tubos. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de los colectores. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.04.11	Ud Acometida provisional de electricidad a casetas prefabricadas de obra. ---> (DELYPA010)	1,00	470,57	470,57
----------	--	------	--------	--------

Ejecución de acometida provisional de electricidad aérea a casetas prefabricadas de obra. Incluso conexión al cuadro eléctrico provisional de obra.
 Incluye: Replanteo de los apoyos de madera bien entibados. Aplanado y orientación de los apoyos. Tendido del conductor. Tensado de los conductores entre apoyos. Grapado del cable en muros. Instalación de las cajas de derivación y protección. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Desmontaje del conjunto.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

05.04.12	Ud Acometida provisional de fontanería a casetas prefabricadas de obra. ---> (DFYPA010)	1,00	361,60	361,60
----------	---	------	--------	--------

Ejecución de acometida provisional de fontanería enterrada a caseta prefabricada de obra. Incluso conexión a la red provisional de obra.
 Incluye: Excavación manual de las zanjas y saneamiento de tierras sueltas del fondo excavado. Replanteo del recorrido de la acometida. Presentación en seco de la tubería. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Reposición del pavimento con hormigón en masa. Desmontaje del conjunto.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Situación	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 5.4 **8.450,06**

TOTAL CAPÍTULO 5 **24.059,82**

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COLICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Código	Ud Descripción	Totales	Precio (€)	Importancia
--------	----------------	---------	------------	-------------

CAPÍTULO: 06 GESTIÓN DE RESIDUOS

06.01 Ud Gestión de residuos RCDs Nivel 2.1 (naturaleza no petrea) ----> (DRCDN2.1) 1,00 1.847,37 1.847,37

Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.

Residuos nivel 2.1: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA NO PETREA.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

06.02 Ud Gestión de residuos RCDs Nivel 2.2 (naturaleza petrea) ----> (DRCDN2.2) 1,00 767,82 767,82

Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.

Residuos nivel 2.2: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, de NATURALEZA PETREA..

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

06.03 Ud Gestión de residuos RCDs Nivel 2.3 (basuras, potencialmente peligrosos y otros) ----> (DRCDN2.3) 1,00 2.552,26 2.552,26

Gestión de los residuos de obra Nivel II. (646/2020, de 7 de julio).Incluso depósito de fianza en Ayuntamiento, tasas municipales, canon de vertido, gestión de documentación necesaria y previsión de gastos financieros correspondientes.

Residuos nivel 2.3: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios, que sean BASURAS, POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

06.04 Ud Gestión de residuos de gases refrigerantes ----> (DRCDAMI) 1,00 6.690,30 6.690,30

Gestión de residuos de gases refrigerantes, incluyendo plan de desmantelamiento, trámites administrativos, pago de tasas y demás actuaciones necesarias para la correcta gestión de residuos de los gases refrigerantes.

Situacion	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal
	1				1,00

TOTAL CAPÍTULO 6..... 11.857,75

TOTAL PRESUPUESTO..... 1.230.000,00



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València

VIII. Resumen de presupuesto



VIII RESUMEN de PRESUPUESTO

Capítulo	RESUMEN DE CAPITULOS	Subapartado	Apartado	Subcapítulo	Capítulo	
Capítulo 1:	OBRA CIVIL				16.054,89	1,31
Subcapítulo 1.1:	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES.....			1.273,80		7,93
Subcapítulo 1.2:	ESTRUCTURA			14.601,69		90,95
Subcapítulo 1.3:	ACABADOS			179,40		1,12
Capítulo 2:	INSTALACIONES.....				1.153.945,43	93,82
Subcapítulo 2.1:	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN			1.071.474,25		92,85
2.1.1	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	490.986,30				
2.1.2	CIRCUITO HIDRÁULICO.....	447.326,06				
2.1.2.1	TUBERÍAS	70.462,69				
2.1.2.2	SOPORTACIÓN	65.906,87				
2.1.2.3	AISLAMIENTO TÉRMICO	57.842,46				
2.1.2.4	ACCESORIOS Y VALVULERÍA	72.984,16				
2.1.2.5	EQUILIBRADO.....	19.362,18				
2.1.2.6	BOMBAS DE DISTRIBUCIÓN.....	123.422,44				
2.1.2.7	CIRCUITO DE VACIADO	3.354,80				
2.1.2.8	ELEMENTOS DE SEGURIDAD	26.177,38				
2.1.2.9	VARIOS.....	7.813,08				
2.1.3	SISTEMA DE GESTIÓN	133.161,89				
2.1.3.1	PUESTO CENTRAL	4.672,51				
2.1.3.2	CONTROLADORES	7.807,88				
2.1.3.3	CUADROS	5.627,70				
2.1.3.4	ELEMENTOS DE CAMPO.....	63.644,07				
2.1.3.5	INSTALACIÓN	12.125,29				
2.1.3.6	INTEGRACIÓN	30.552,99				
2.1.3.7	INGENIERÍA	8.731,45				
Subcapítulo 2.2:	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.....			82.471,18		7,15
2.3.1	CUADROS ELÉCTRICOS	33.253,48				
2.3.2	LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	48.586,95				
2.3.3	DESMANTELAMIENTOS	630,75				
Capítulo 3:	DESMANTELAMIENTOS.....				12.748,69	1,04
Capítulo 4:	CONTROL DE CALIDAD				11.333,42	0,92
Subcapítulo 4.1:	PRUEBAS OBRA CIVIL			1.569,62		13,85
Subcapítulo 4.2:	PRUEBAS INSTALACIONES.....			9.763,80		86,15
4.2.1	PRUEBAS INSTALACIÓN ELÉCTRICA	2.793,38				
4.2.2	PRUEBAS INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN.....	6.970,42				
Capítulo 5:	SEGURIDAD Y SALUD.....				24.059,82	1,96
Subcapítulo 5.1:	PROTECCIONES INDIVIDUALES	4.953,00				20,59
Subcapítulo 5.2:	PROTECCIONES COLECTIVAS	7.349,26				30,55
Subcapítulo 5.3:	SEÑALIZACIÓN Y VARIOS	3.307,50				13,75
Subcapítulo 5.4:	INSTALACIONES DE HIGIENE	8.450,06				35,12
Capítulo 6:	GESTIÓN DE RESIDUOS				11.857,75	0,96
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL					1.230.000,00	
13 % Gastos generales					159.900,00	
6 % Beneficio industrial					73.800,00	
SUMA					1.463.700,00	
21 % I.V.A.....					307.377,00	
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA					1.771.077,00	

Asciende el Presupuesto de Ejecución de Contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL SETENTA Y SIETE EUROS.

Valencia, a febrero de 2025.

El Ingeniero Industrial

Juan Llobell Llobell
 Colegiado nº 2034

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



VNIVERSITAT D VALÈNCIA

Proyecto básico y de ejecución para la sustitución de las bombas de calor de la Facultat de Farmàcia del Campus de Burjassot de la Universitat De València



PLANOS



Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor de este trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional.

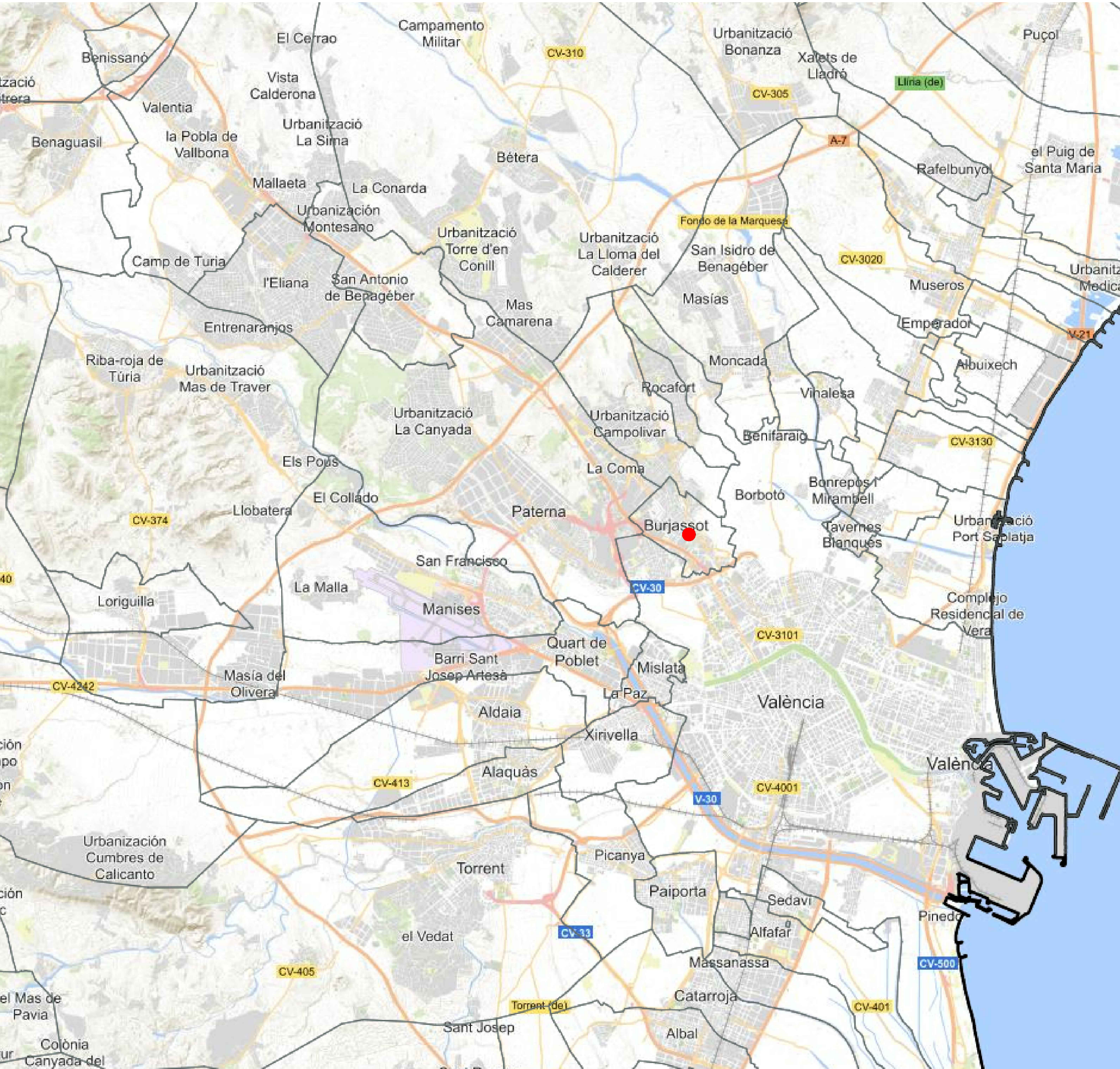
ÍNDICE DE PLANOS

4. PLANOS

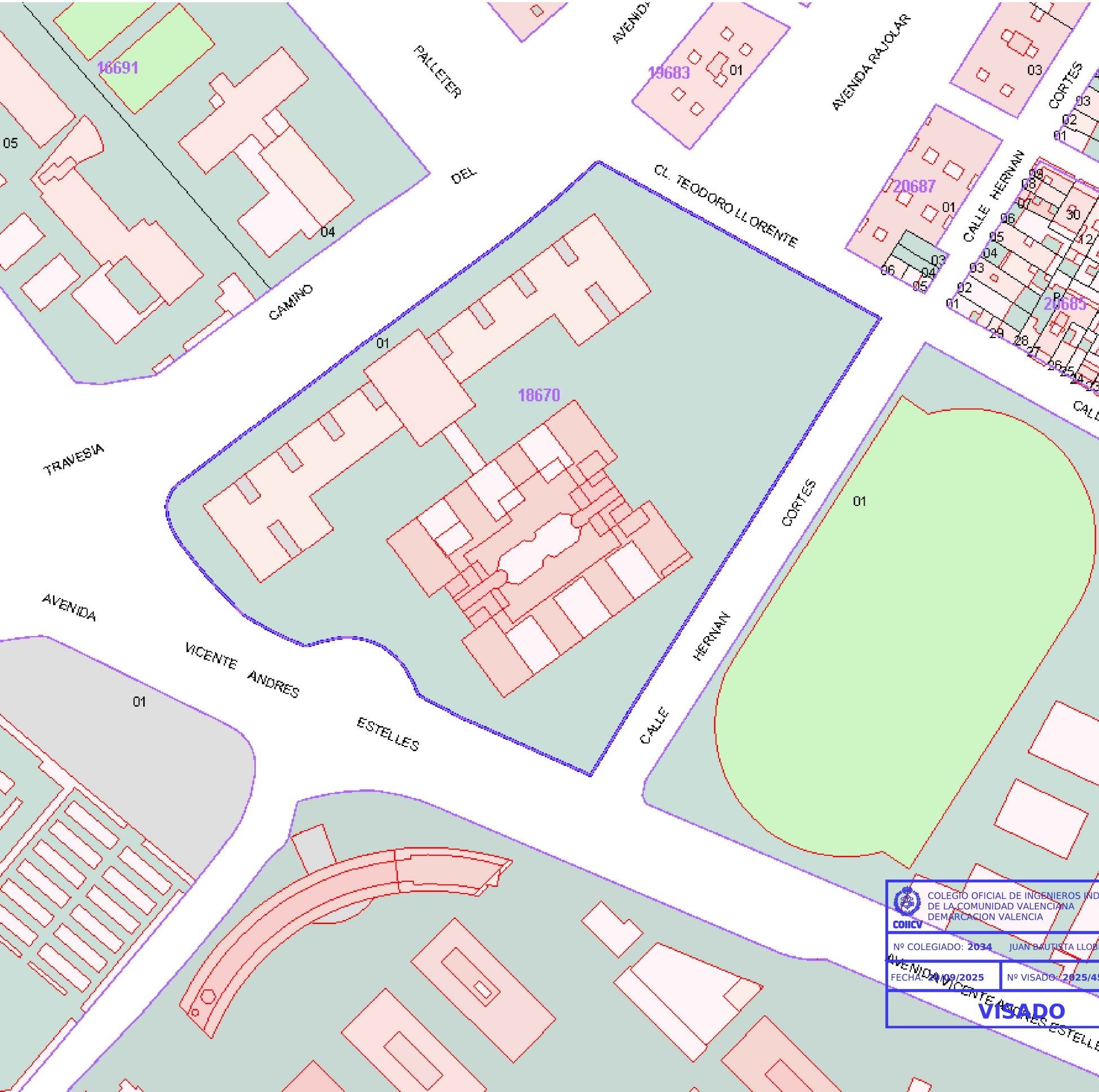
	GENERALES
GEN-01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
GEN-02	PLANTA CUBIERTA. ESTADO ACTUAL
GEN-03	PLANTA CUBIERTA. ESTADO REFORMADO
	OBRA CIVIL
OC-01	ACTUACIONES PREVIAS. PLANTA CUBIERTA
OC-02	ACABADOS. PLANTA CUBIERTA
OC-03	REFUERZO ESTRUCTURA. PLANTA CUBIERTA
	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
ICA-01	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. ESTADO ACTUAL. PLANTA CUBIERTA
ICA-02	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. ESTADO REFORMADO. PLANTA CUBIERTA
ICA-03	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. IMPULSIÓN. PLANTA CUBIERTA
ICA-04	RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. RETORNO. PLANTA CUBIERTA
ICA-05	ESQUEMA DE PRINCIPIO. ESTADO ACTUAL
ICA-06	ESQUEMA DE PRINCIPIO. ESTADO REFORMADO
ICA-07	DETALLES
	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
IEB-01	CUADROS Y CANALIZACIONES. PLANTA CUBIERTA
IEB-02	ESQUEMAS UNIFILARES I
IEB-03	ESQUEMAS UNIFILARES II



SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA

Nº COLEGIADO: 2034 JUAN BAUTISTA LLORELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025 Nº VISADO: 2025/4562

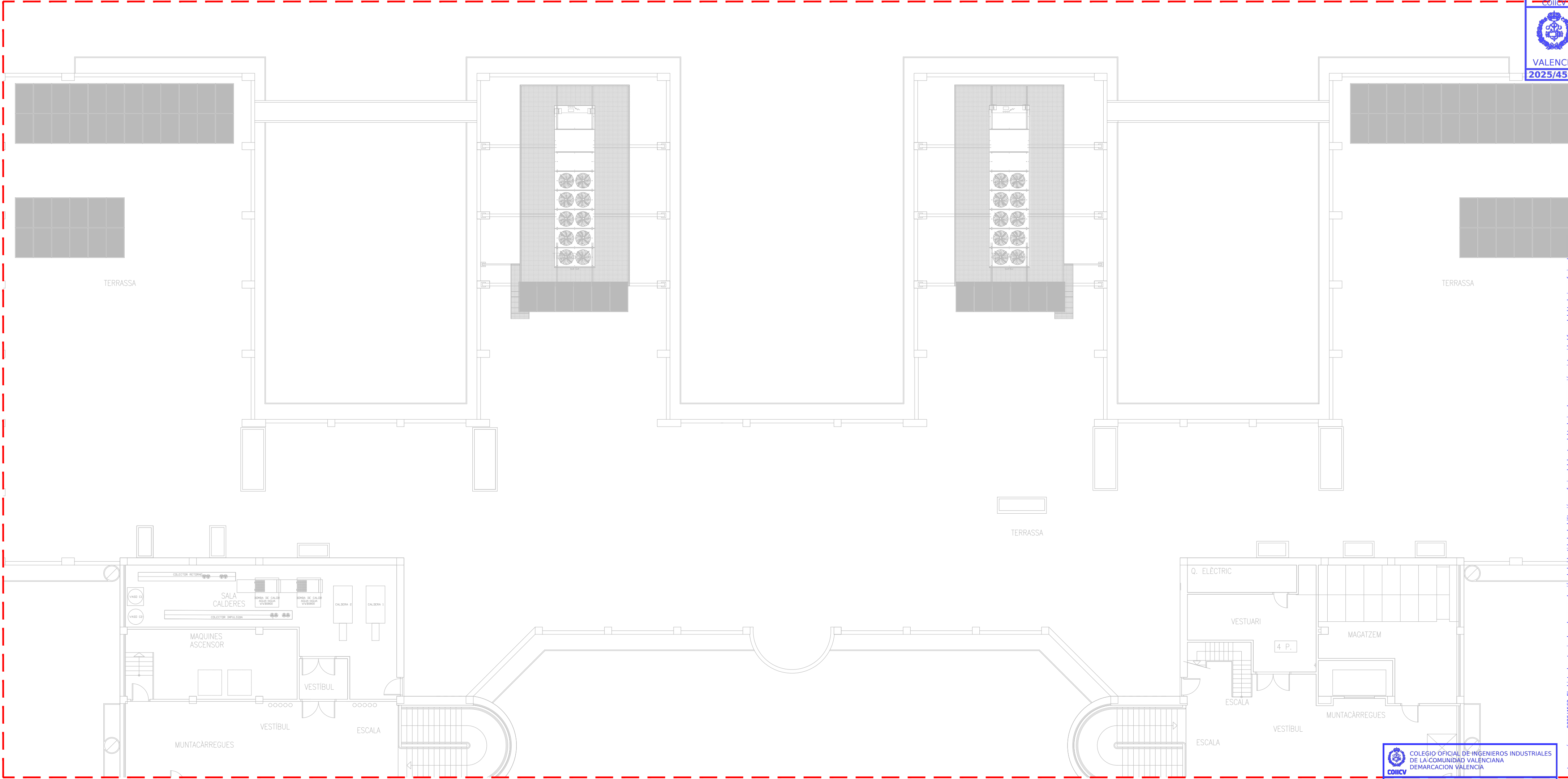
AVENIDA VICENTE ANDRÉS ESTELLES

VISADO

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor. The top half of the plan is enclosed in a red dashed line. The central corridor runs horizontally through the middle. On the left side, there are several rooms, including a large conference room with a long table and chairs, and a smaller room with a desk and chair. On the right side, there are similar rooms, including a large conference room with a long table and chairs, and a smaller room with a desk and chair. The bottom half of the plan is also enclosed in a red dashed line. The central corridor is flanked by two large, open areas, possibly for seating or display. The overall layout is designed for a large-scale event or conference.





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCAÇION VALENCIA

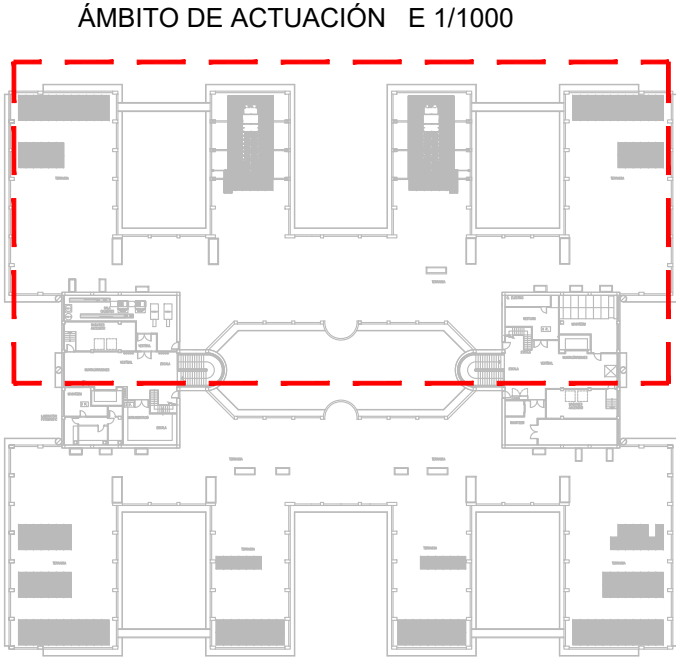
Nº COLEGIADO: 2034

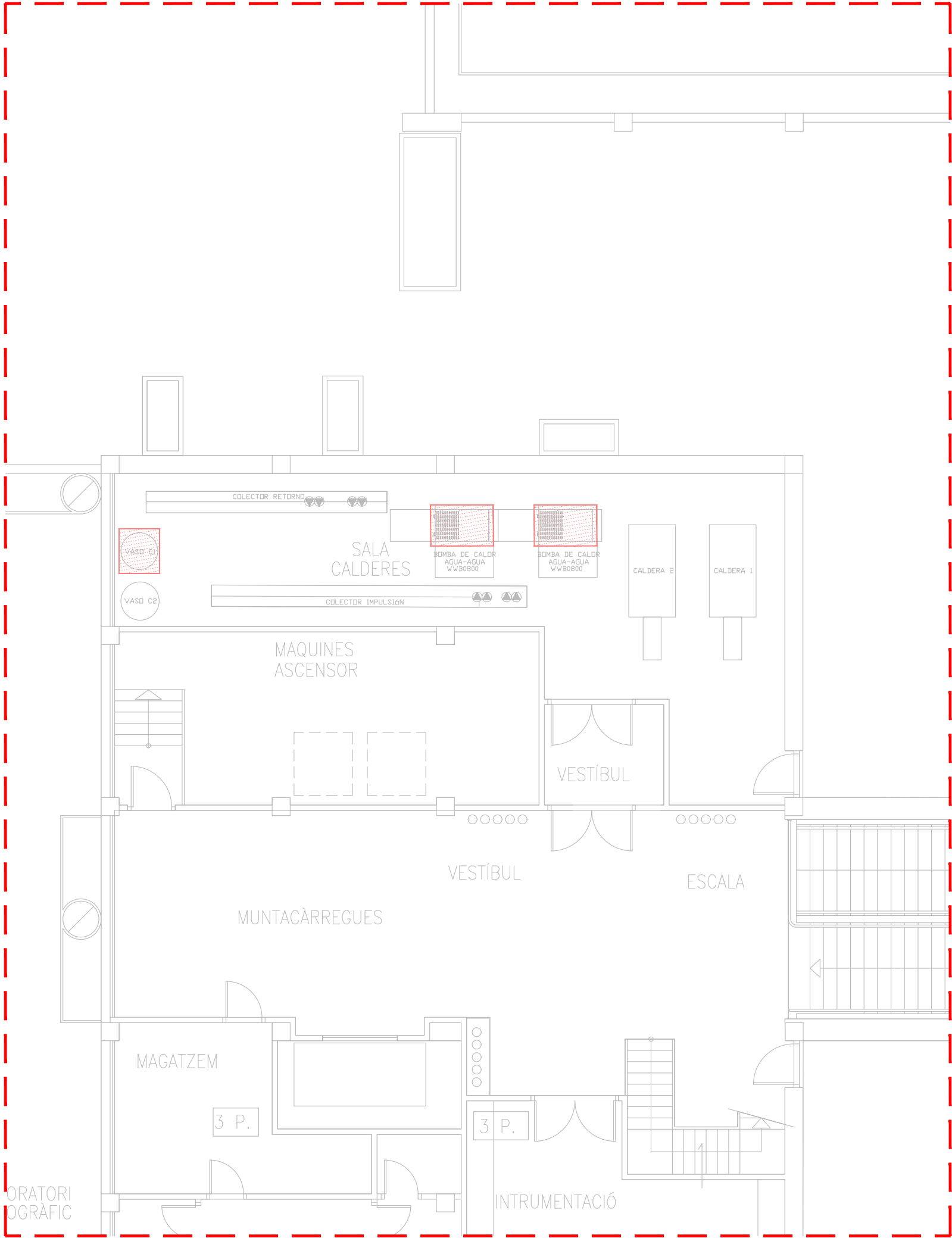
JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025

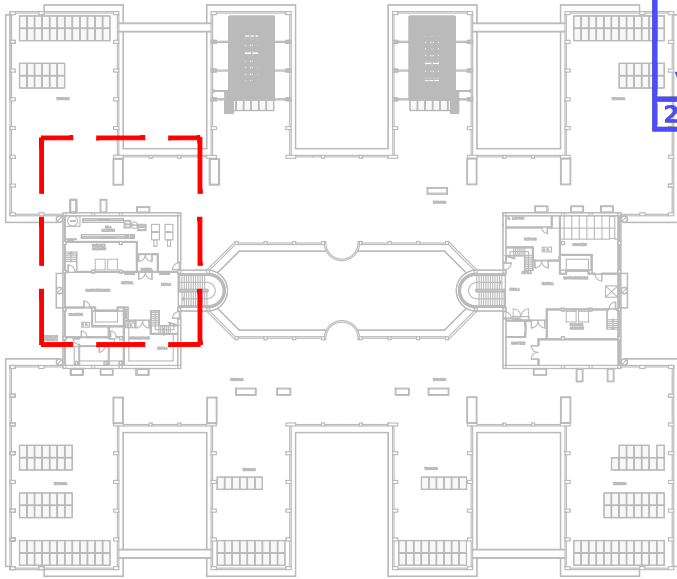
Nº VISADO: 2025/4562

VISADO





ÀMBITO DE ACTUACIÓN E 1/1000



DETALLE BANCADA DE HORMIGÓN ARMADO CON MARCO METÁLICO





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA


Nº COLEGIADO: 2034

JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025

Nº VISADO: 2025/4562

VISADO

SIMBOLO	DESCRIPCION
	BANCADA DE HORMIGÓN ARMADO CON MARCO METÁLICO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR

INGENIERO



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COIICV



PLANO

ESCALA

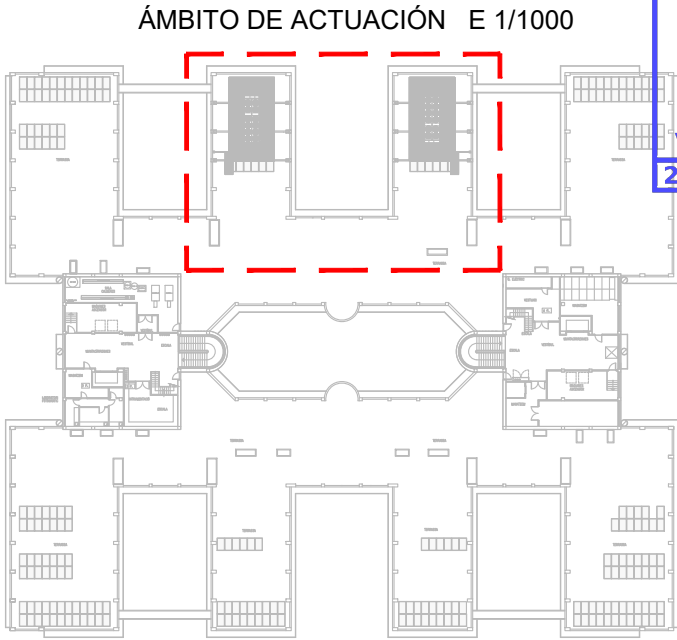
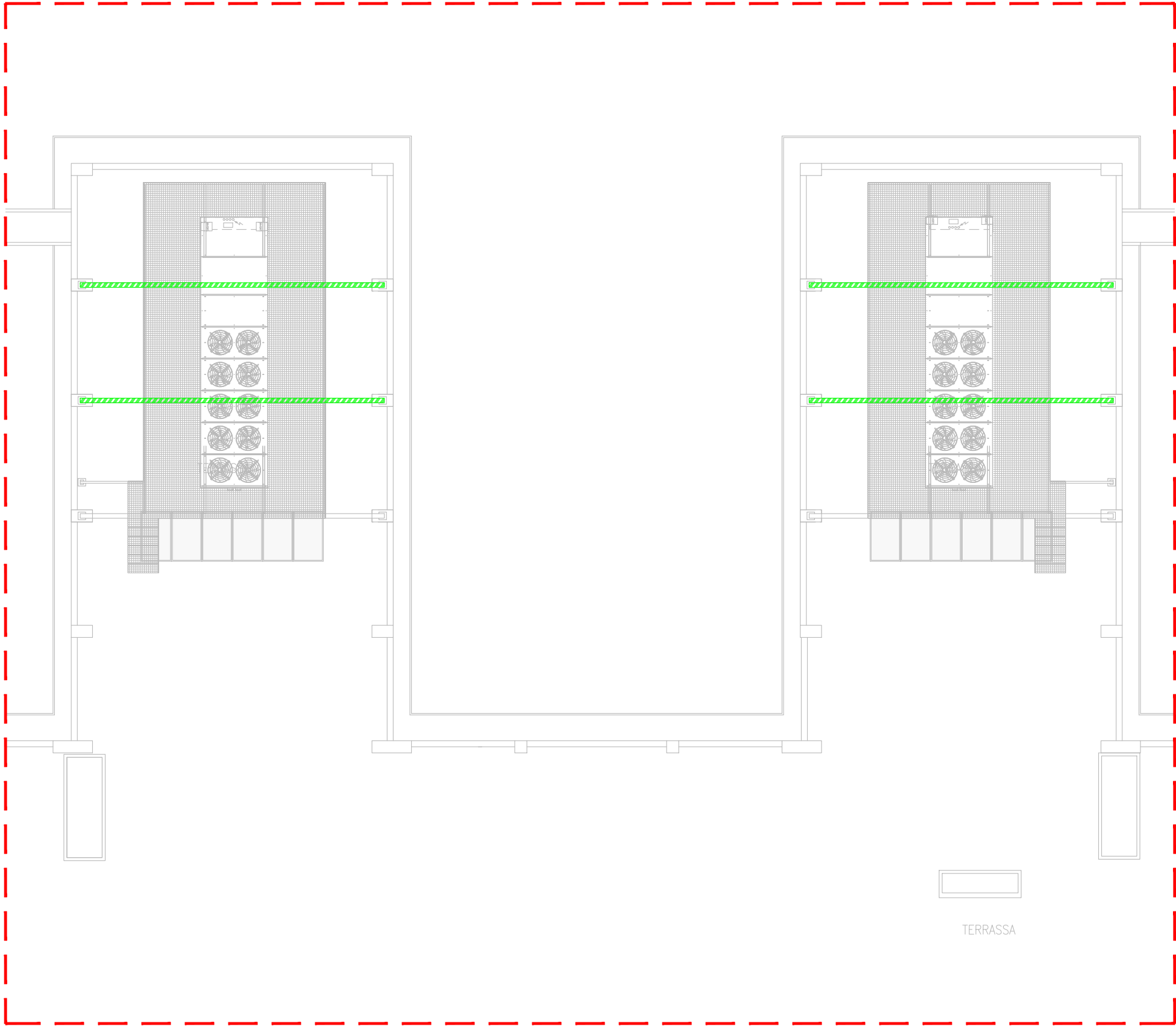
FEB 2025

OBRA CIVIL
ACABADOS. PLANTA CUBIERTA

1/100

06-02

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. . Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



DETALLE REFUERZO PERFIL IPE - 330





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA

Nº COLEGIADO: 2034

JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025

Nº VISADO: 2025/4562

VISADO

SIMBOLO

DESCRIPCION



REFUERZO ESTRUCTURA CON CHAPA SOLDADA DE 8x300mm EN LOS
LATERALES DEL PERFIL IPE 330

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA
FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

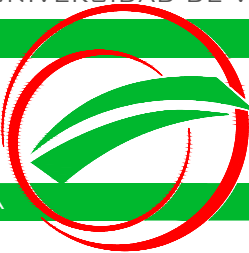
PROMOTOR

INGENIERO



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COIICV



valnu
Servicios de Ingeniería

PLANO

ESCALA

FEB 2025

OBRA CIVIL

REFUERZO ESTRUCTURA. PLANTA CUBIERTA

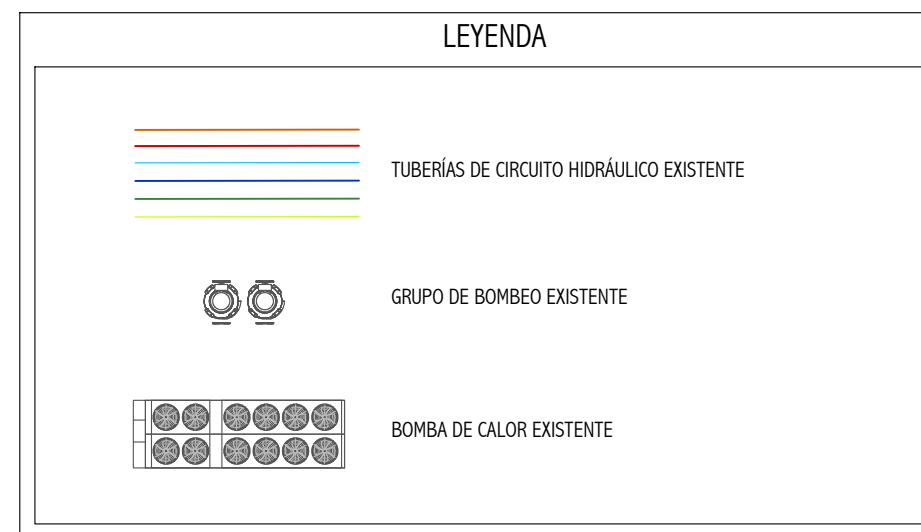
1 / 150

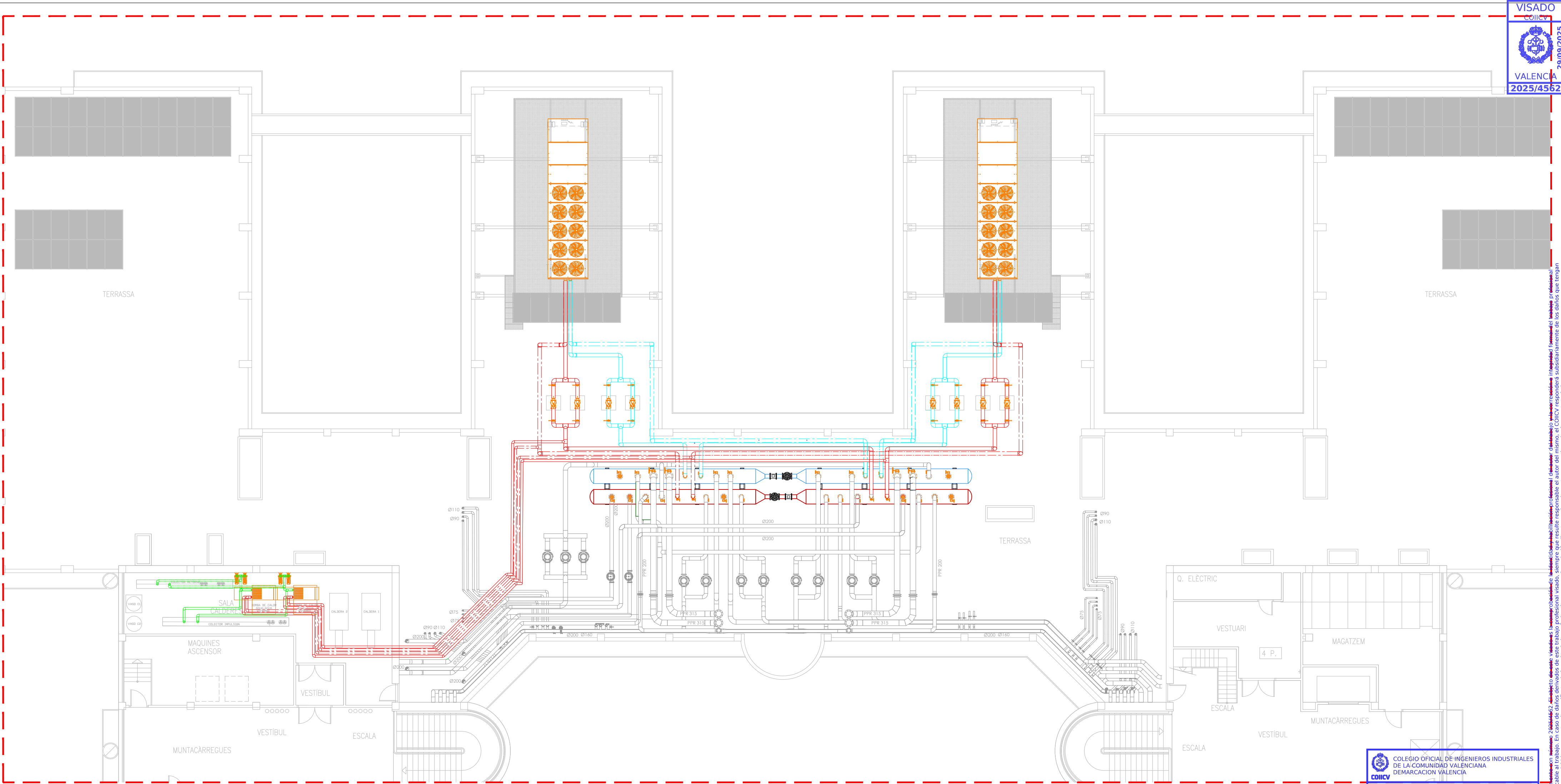
00-03

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. . Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



The floor plan shows a symmetrical layout with a central corridor. The top half of the plan is enclosed in a red dashed line. The central corridor runs horizontally through the middle. On the left side, there are several rooms, including a large conference room with a long table and chairs, and a smaller room with a desk and chair. On the right side, there are similar rooms, including a large conference room with a long table and chairs, and a smaller room with a desk and chair. The bottom half of the plan is also enclosed in a red dashed line. The central corridor is flanked by two large, open areas, possibly for circulation or display. The overall design is functional and organized, with clear circulation paths and dedicated spaces for different activities.





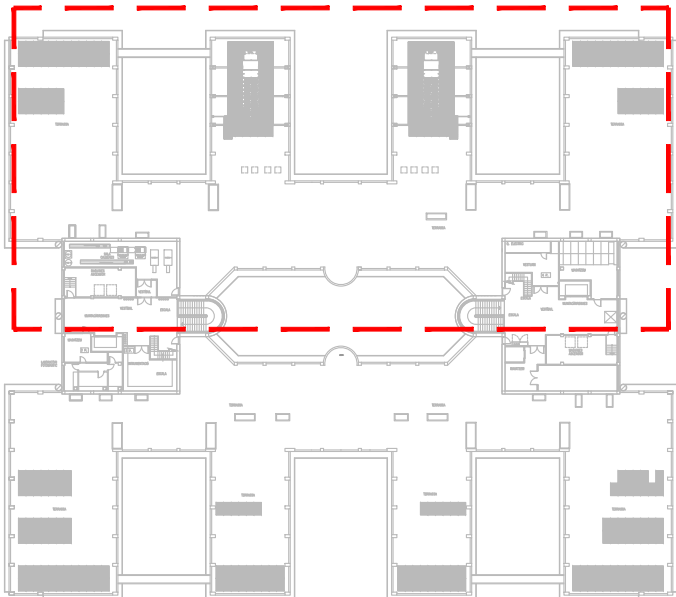
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA

Nº COLEGIADO: 2034 JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025 Nº VISADO: 2025/4562

VISADO

ÁMBITO DE ACTUACIÓN E 1/1000



LEYENDA

TUBERIA PPR COMPUESTA CON FIBRA DE VIDRIO SERIE SDR 11 SERIE 5 CON AISLAMIENTO:

- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE CIRCUITOS EXISTENTES
- MONTANTE

BOMBA KSB ETALINE ETL 080-080-200

BOMBA KSB ETALINE ETL 040-040-160

BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA WWB0800XHL

BOMBA DE CALOR POLIVALENTE CON RECUPERACIÓN YCH0570-SCI-4P

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR INGENIERO

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COLICV

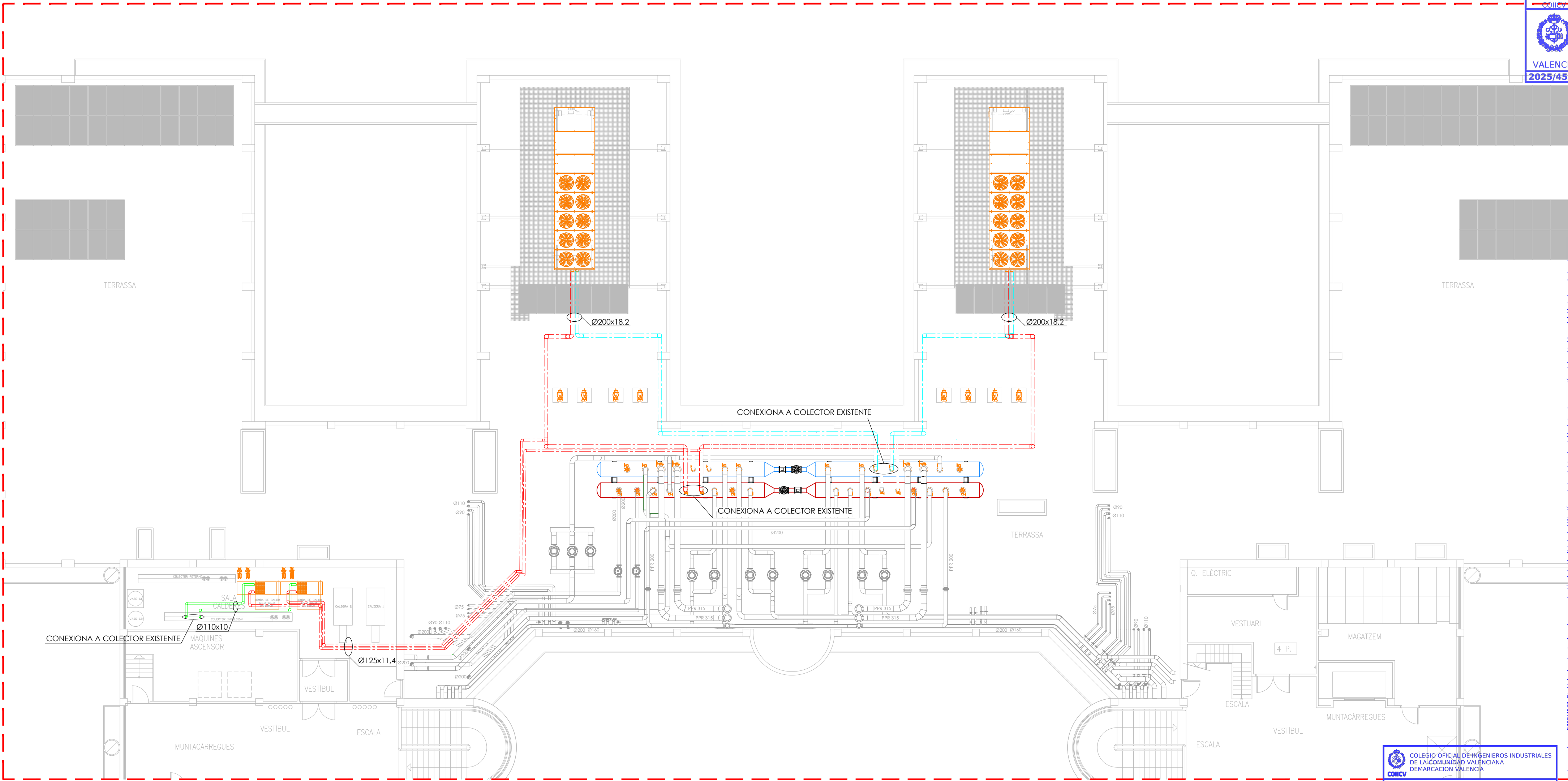
valnu
Servicios de Ingeniería

PLANO ESCALA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. ESTADO REFORMADO. PLANTA CUBIERTA 1/1 50

FEB 2025 ICA-02

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

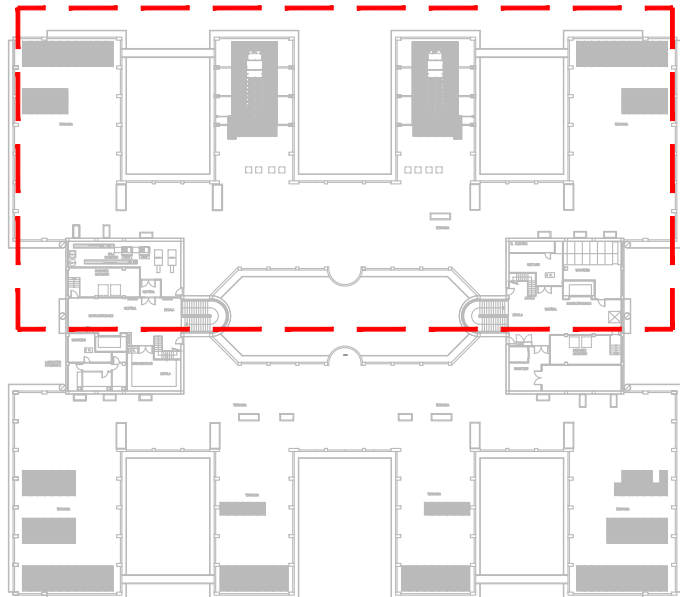


CONEXIONA A COLECTOR EXISTENTE

CONEXIONA A COLECTOR EXISTENTE

CONEXIONA A COLECTOR EXISTENTE

ÀMBITO DE ACTUACIÓ E 1/1000



LEYENDA

TUBERIA PPR COMPUESTA CON FIBRA DE VIDRIO SERIE SDR 11 SERIE 5 CON AISLAMIENTO:

- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE CIRCUITOS EXISTENTES
- MONTANTE



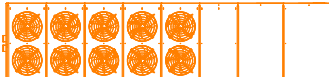
BOMBA KSB ETALINE ETL 080-080-200



BOMBA KSB ETALINE ETL 040-040-160



BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA WWB0800XHL



BOMBA DE CALOR POLIVALENTE CON RECUPERACIÓN YCH0570-SCI-4P

NOTA:

La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA

Nº COLEGIADO: 2034 JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025 Nº VISADO: 2025/4562

VISADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR INGENIERO



Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COLICV

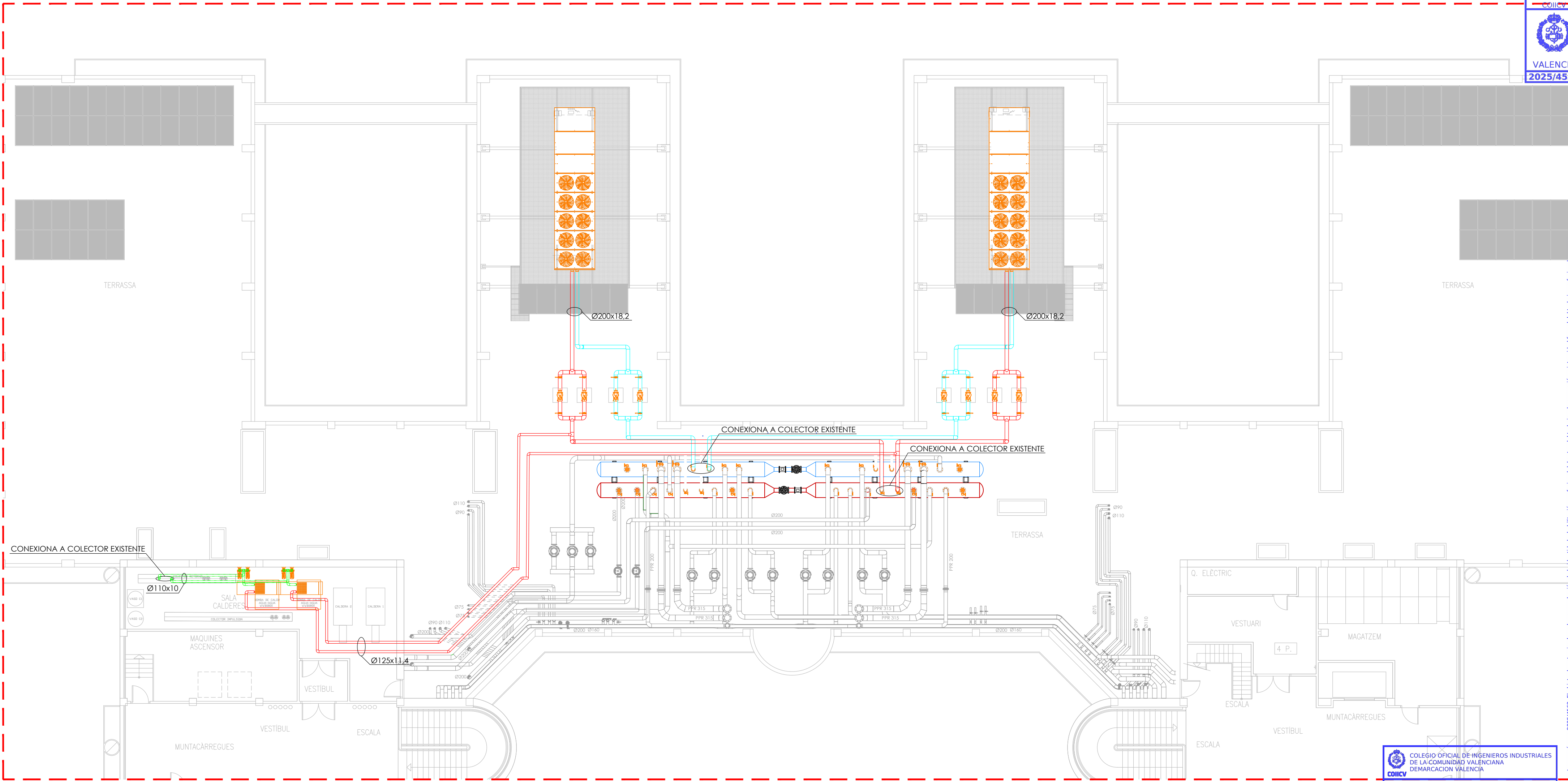


PLANO ESCALA

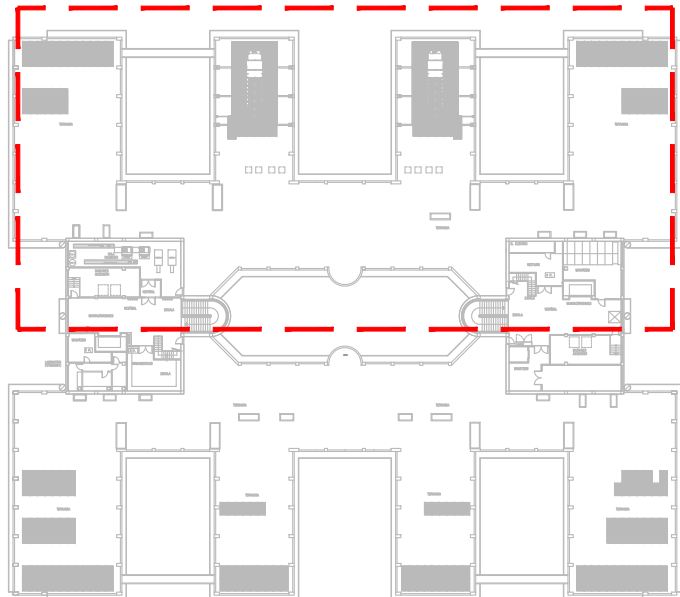
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. IMPULSIÓN. PLANTA CUBIERTA 1/150

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.



ÀMBITO DE ACTUACIÓ E 1/1000



LEYENDA

TUBERIA PPR COMPUESTA CON FIBRA DE VIDRIO SERIE SDR 11 SERIE 5 CON AISLAMIENTO:

- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO REFRIGERACIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO PRIMARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE IMPULSIÓN CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE RETORNO CIRCUITO SECUNDARIO CALEFACCIÓN
- TUBERIA DE CIRCUITOS EXISTENTES
- MONTANTE

BOMBA KSB ETALINE ETL 080-080-200

BOMBA KSB ETALINE ETL 040-040-160

BOMBA DE CALOR AGUA-AGUA WWB0800XHL

BOMBA DE CALOR POLIVALENTE CON RECUPERACIÓ YCHO570-SCI-4P

NOTA:
La ubicación de todos los elementos que aparezcan en el plano es orientativa y la posición exacta se replanteará en obra.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION VALENCIA

Nº COLEGIADO: 2034 JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL

FECHA: 29/09/2025 Nº VISADO: 2025/4562

VISADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR INGENIERO

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COLICV

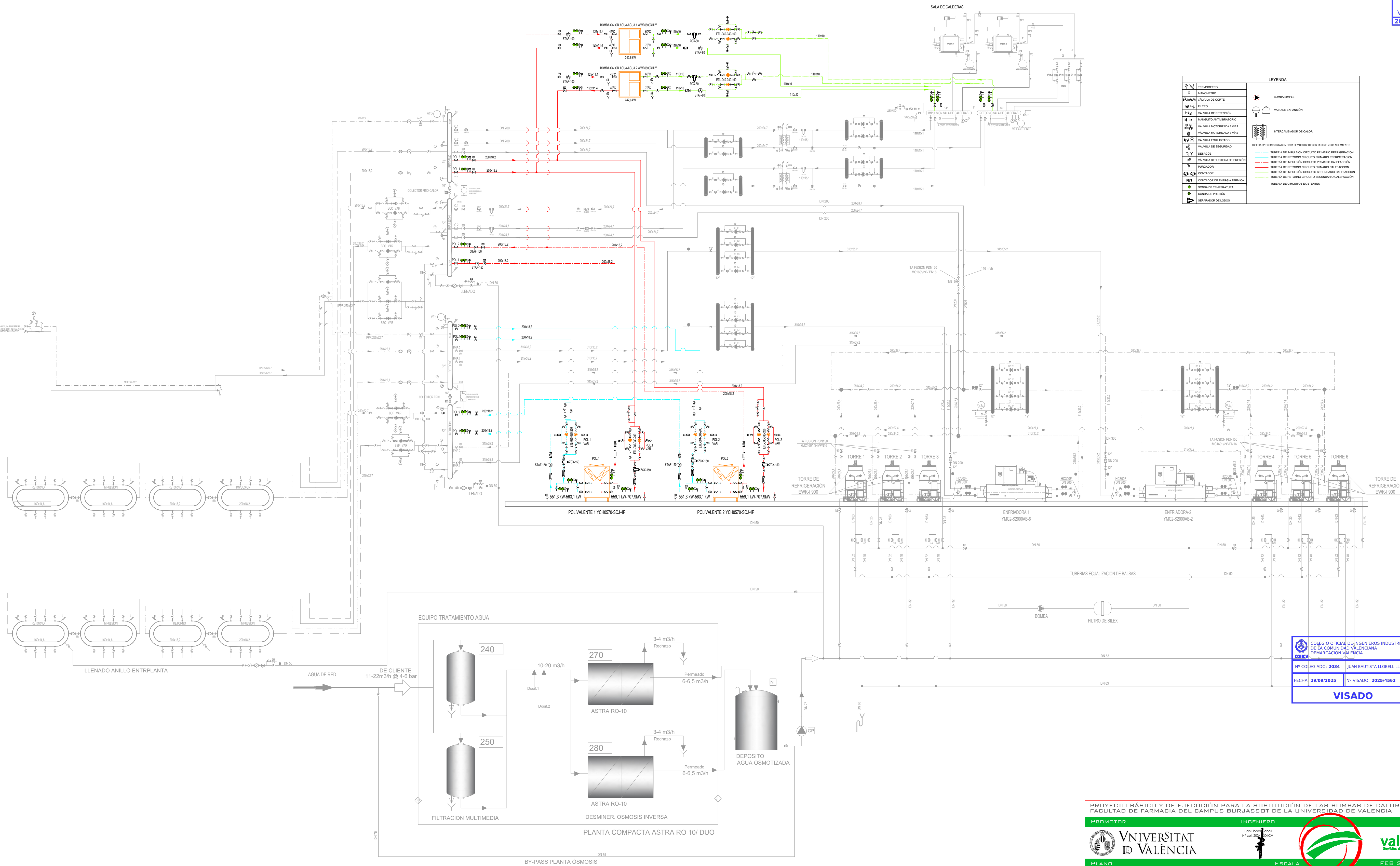
PLANO ESCALA

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN
RED DE CIRCUITO HIDRÁULICO. RETORNO. PLANTA CUBIERTA 1/150

FEB 2025 ICA-04

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.





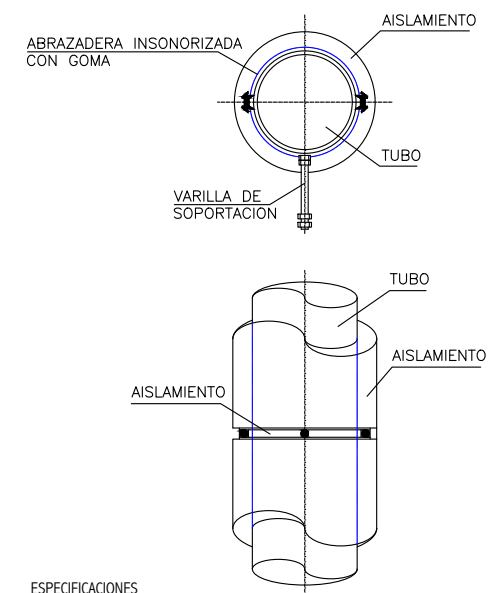
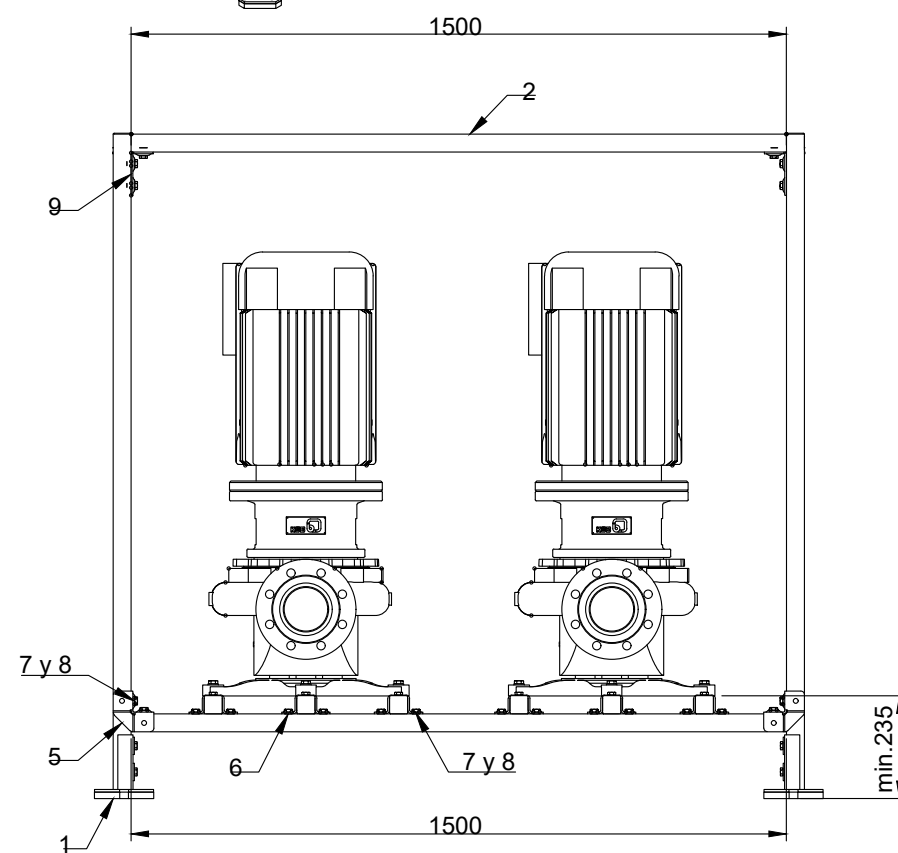
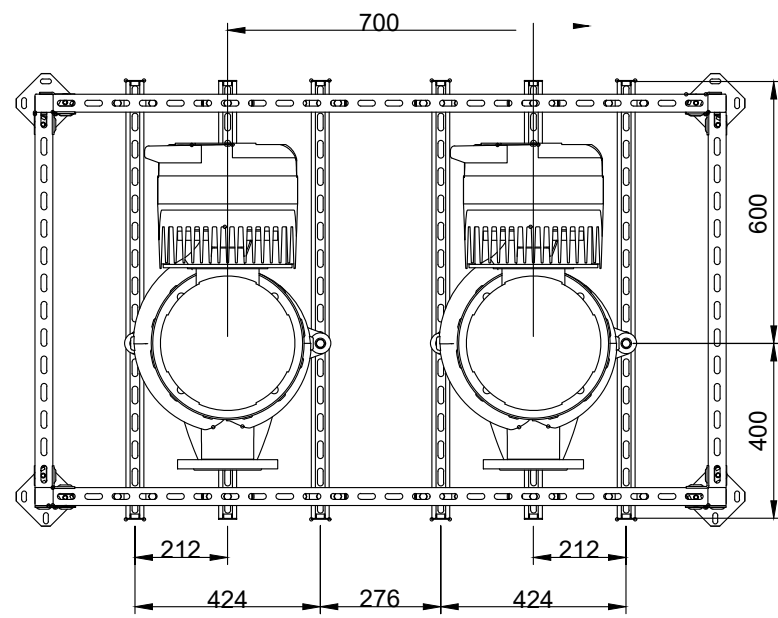
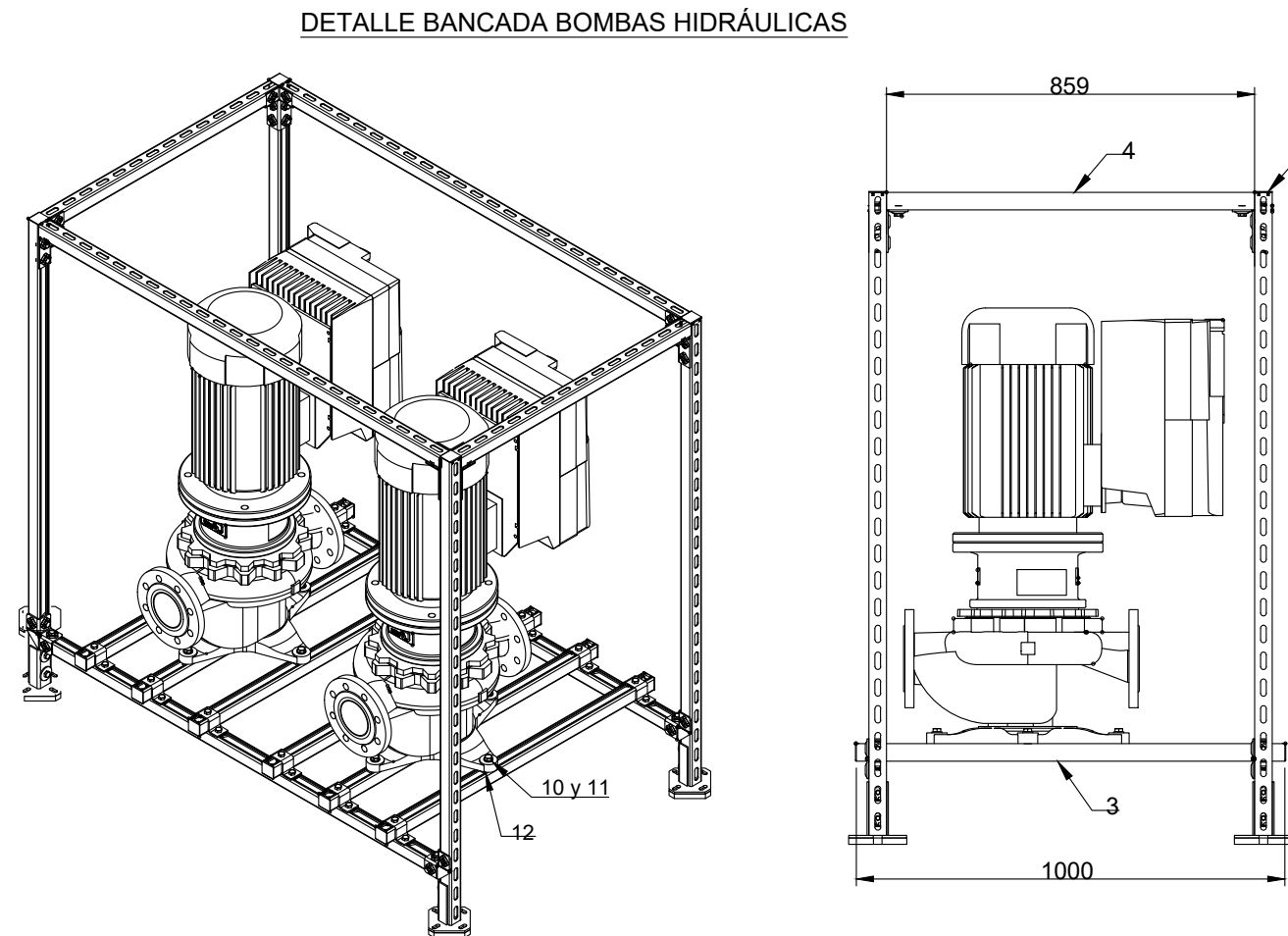
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACIÓN VALENCIA
Nº COLEGIADO: 2034 JUAN BAUTISTA LLOBELL LLOBELL
FECHA: 29/09/2025 Nº VISADO: 2025/4562
VISADO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR	INGENIERO
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	Juan Llobell Llobell Nº col. 2034 COLICV
PLANO	ESCALA
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN ESQUEMA DE PRINCIPIO, ESTADO REFORMADO	FEB 2025 IGA-06

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L., su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requiere la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

LISTADO DE MATERIALES			
MARCA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
1	198902	Apoyo SHB 41-1 HCP	4
2	161497	Carril de montaje MS 41/ 41/ 2.5 6m HCP	(8) x 1,5m
3	161497	Carril de montaje MS 41/ 41/ 2.5 6m HCP	(6) x 1m
4	161497	Carril de montaje MS 41/ 41/ 2.5 6m HCP	(2) x 0,859m
5	117351	Soporte EW 41-1 HCP	4
6	183116	Grapa de carril SH 41/ 41,41/ 21 D hcp	12
7	186284	Tuerca carril CC41-M10 hcp	44
8	162568	Tornillo hexagonal 10 x 25 hcp	44
9	117466	Conector angular EV CC 41-5 HCP	4
10	164153	Tornillo hexagonal 12 x 60 hcp	8
11	162355	Arandela US 12/125 hcp	8
12	110015	Tuerca soporte NT HZ CC41-M12 HCP	8
13	177689	Tapa de carril ADK 41/41	16

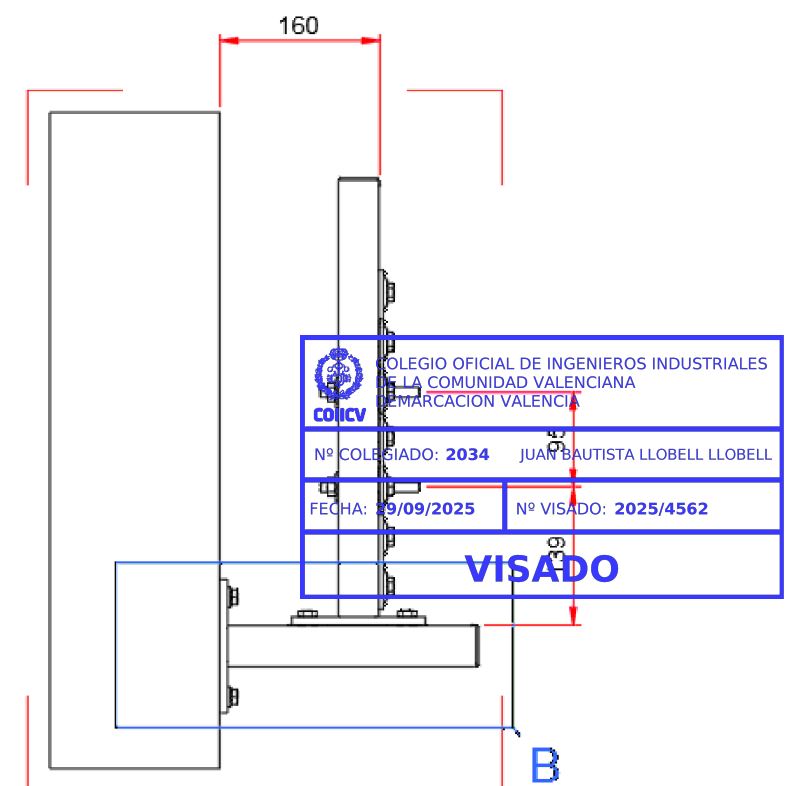
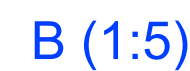
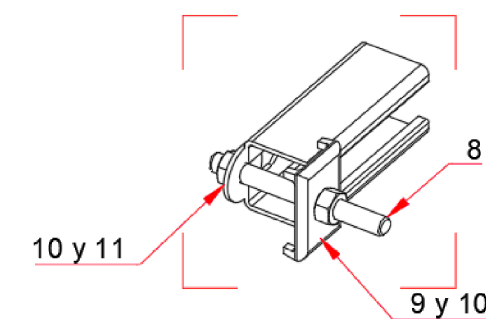
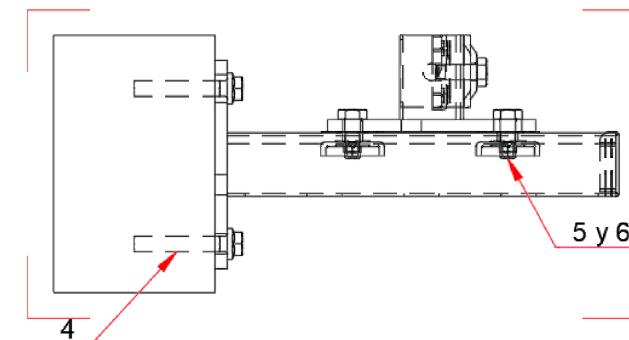
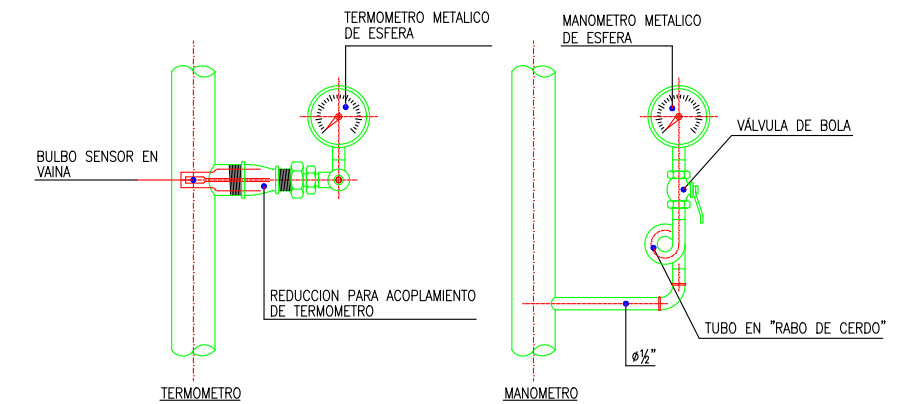
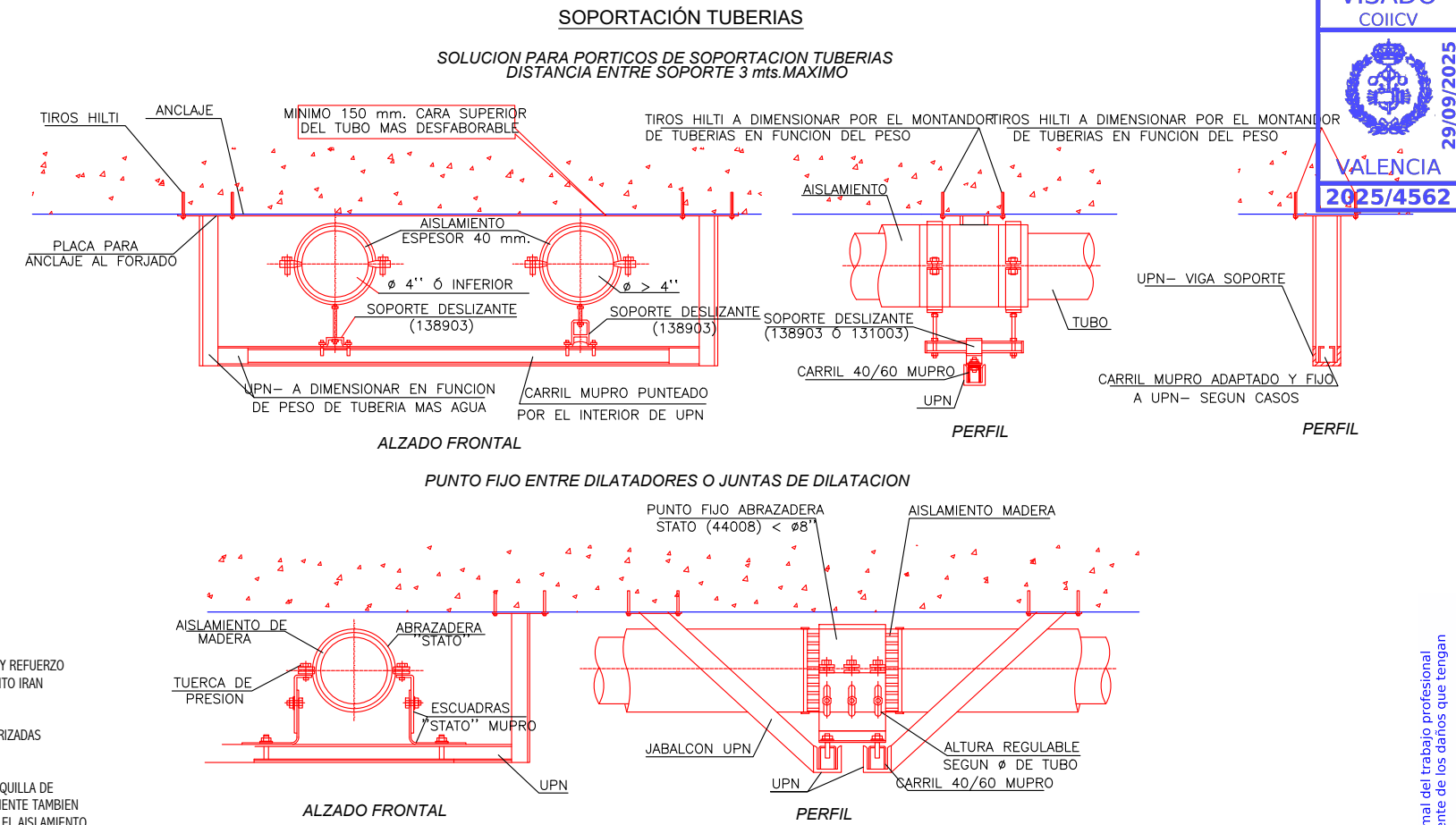


ESPECIFICACIONES

-TODAS LAS ABRAZADERAS DE AGUA FRIA, INCLUIRAN AISLANTE DE POLIURETANO Y REFUERZO TIPO-PU- CON CHAPA DE REPARTO, SEGUN ESPESORES (VER PLANO), POR LO TANTO IRAN POR EL EXTERIOR DE LOS TUBOS AISLADOS.

-EN EL CASO DE TUBERIAS DE AGUA CALIENTE, LAS ABRAZADERAS SERAN INSONORIZADAS CON GOMA, E IRAN ABRAZANDO EL TUBO POR DEBAJO DEL AISLAMIENTO.

-EN PUNTOS FIJOS LAS ABRAZADERAS SERAN -STATO- PARA AGUA FRIA CON LA COQUILLA DE MADERA , POR DEBAJO DE LAS ABRAZADERAS Y PARA LAS TUBERIAS DE AGUA CALIENTE TAMBIEN SERAN -STATO-. SIN GOMA Y FIJACION SOBRA LA PARED EXTERIOR DE LOS TUBOS, EL AISLAMIENTO CUBRIRA TODO EL CONJUNTO.



LISTADO DE MATERIALES			
MARCA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
1	173909	Carriil de montaje MS 41/41/2,5 2 m	(4) x 0,9 m
2	153973	Consola de montaje AK 41/41 - 260	3
3	115627	Consola de montaje AK 41/41 - 445	3
4	115741	Tornillo a hormigón TSM - S 10 x 70	6
5	180218	Tuerca rápida NT CC M10	6
6	138468	Tornillo hexagonal SKT M10 x 25	6
7	117338	Conector angular EV CC41 - 1	4
8	111669	Esparrago roscado GST M8 x 125	12
9	178247	Refuerzo de carriil HK 41/ 10	12
10	125356	Tuerca hexagonal NT M8	24
11	137883	Arandela US 8/ 9021	12

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR

INGENIERO



VNIVERSITAT
E VALÈNCIA

ESCALA

valnu
Servicios de Ingeniería

FEB 2025

ICA-07

PLANO

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

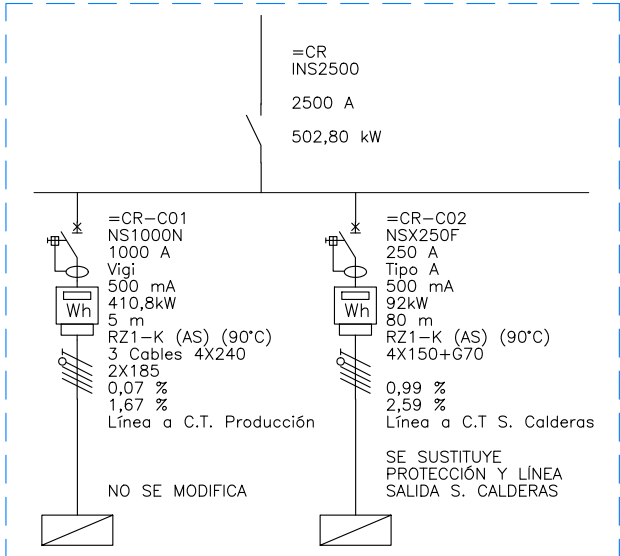
DETALLES

1 / 150

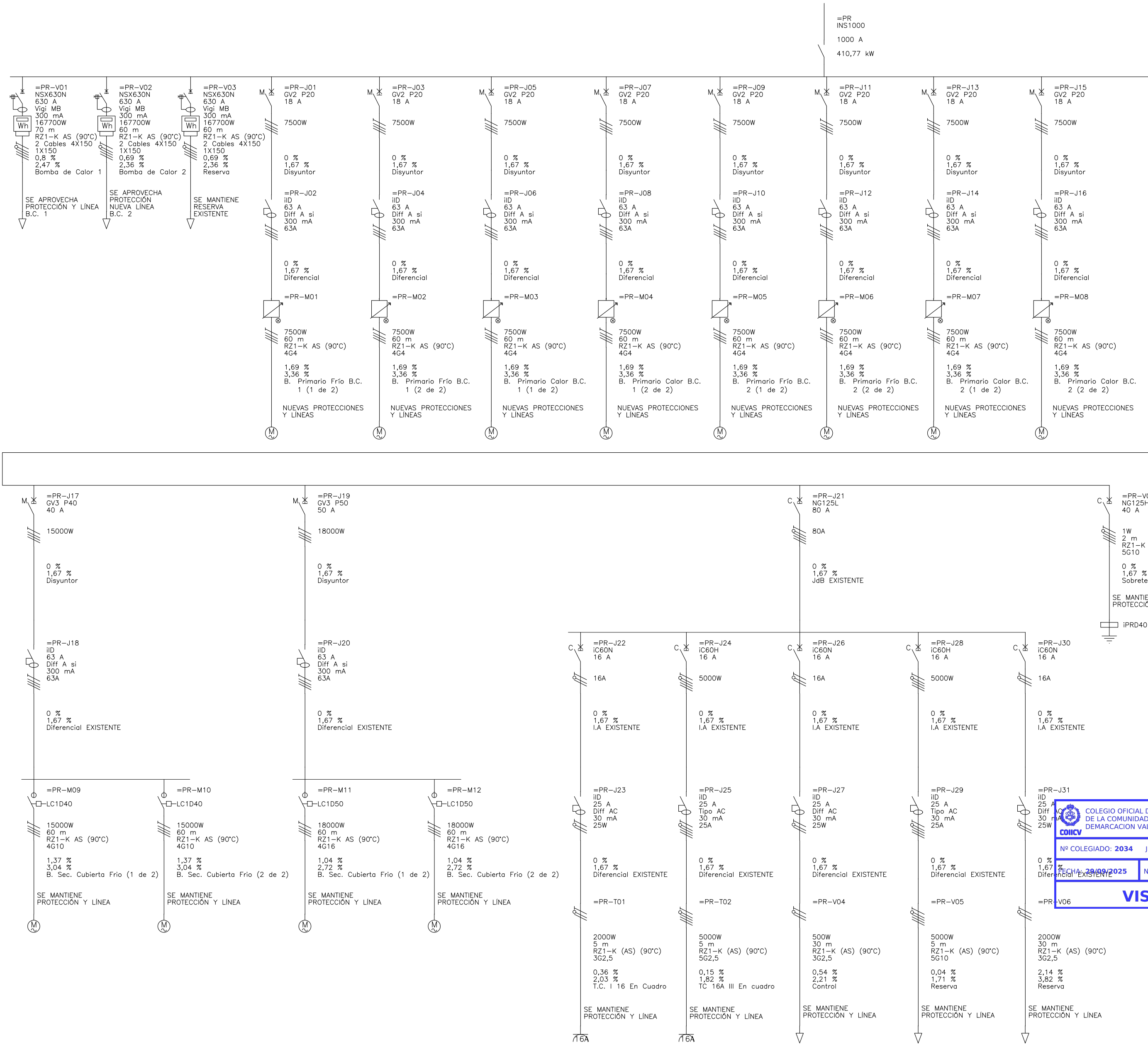
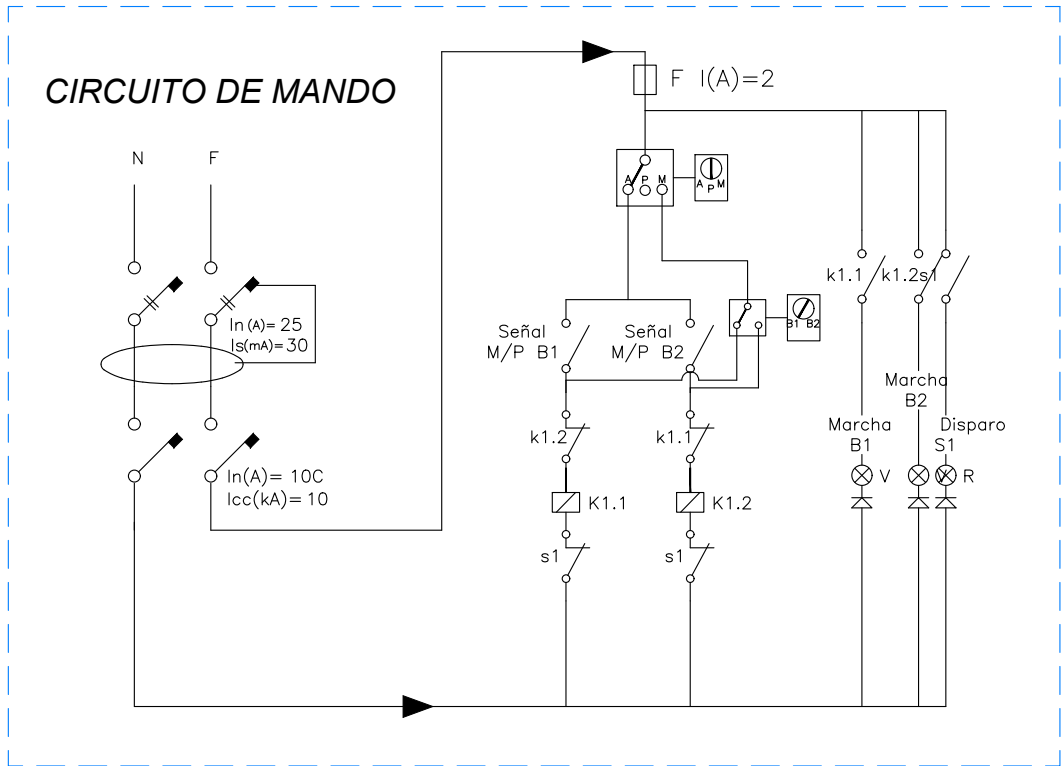
El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

AMPLIACIÓN C.T. PRODUCCIÓN

AMPLIACIÓN C.S CLIMATIZACIÓN



ESQUEMA BOMBAS 1+1



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR INGENIERO

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Escuela de Ingeniería
Escuela de Ingeniería

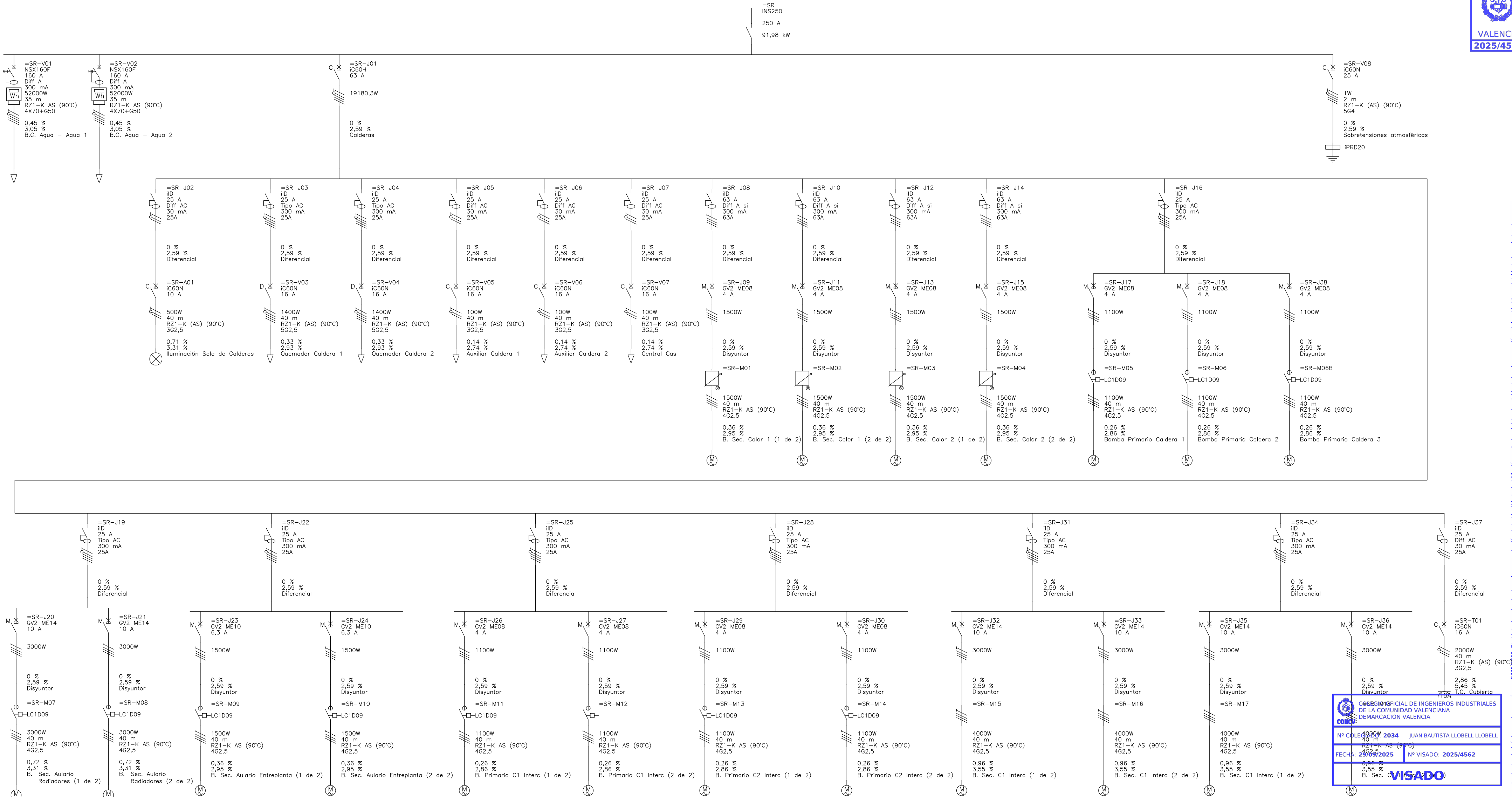
PLANO ESCALA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
ESQUEMAS UNIFILARES I S/E

FEB 2025 IEB-02

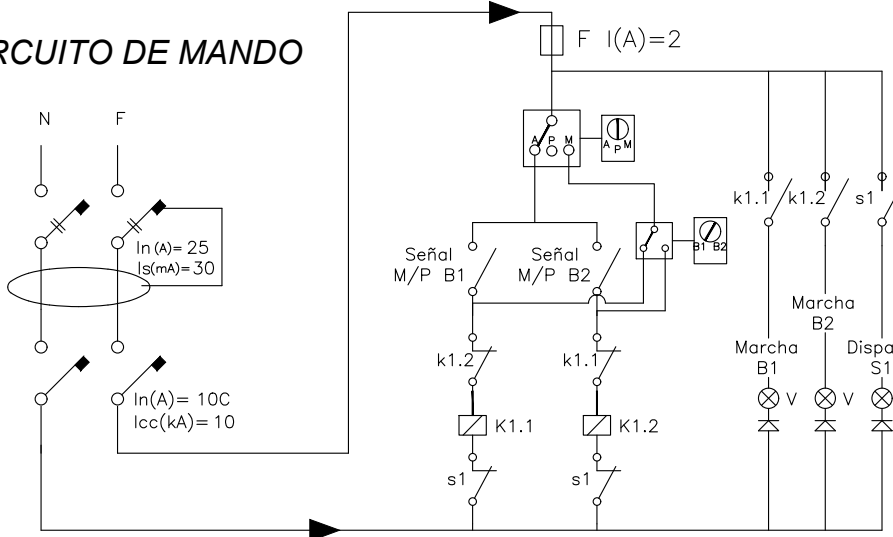
El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

Documento visado electrónicamente con número 2025/4562. El objeto de este visado es la comprobación de la identidad y habilitación profesional del autor del trabajo y la corrección e integridad formal del trabajo profesional de acuerdo a la normativa aplicable al trabajo. En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COIICV responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.



ESQUEMA BOMBAS 1+1

CIRCUITO DE MANDO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA SUSTITUCIÓN DE LAS BOMBAS DE CALOR DE LA FACULTAD DE FARMACIA DEL CAMPUS BURJASSOT DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PROMOTOR

INGENIERO



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

Juan Llobell Llobell
Nº col. 2034 COLICV



valnu
Servicios de Ingeniería

PLANO

ESCALA

FEB 2025

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN
ESQUEMAS UNIFILARES II

S/E

IEB-03

El presente documento es copia de su original del que es autor VALNU SERVICIOS DE INGENIERÍA, S.L. Su utilización total o parcial fuera del presente proyecto, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa por escrito de sus autores quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.