

**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTADE DE QUIMICAS,
CAMPUS DE BURJASSOT**

**EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017**

equipo redactor:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]

[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR – ARQUITECTO.

promotor:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



INDICE

0. FICHA URBANISTICA.

1. MEMORIA.

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.1. AGENTES INTERVINIENTES.
- 1.1.2. ANTECEDENTES.
- 1.1.3. OBJETO DE ESTE PROYECTO.
- 1.1.4. DESCRIPCION Y ALCANCE DE LAS INTERVENCIONES A REALIZAR.
- 1.1.5. PROGRAMA DE NECESIDADES.
- 1.1.6. SUPERFICIES APROXIMADAS DE LA ACTUACION.

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

- 1.2.1. SUSTENTACION DEL EDIFICIO-CIMENTACION.
- 1.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.
- 1.2.3. DEMOLICIONES Y SISTEMA ENVOLVENTE.
- 1.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACION Y TECHOS.
- 1.2.5. SISTEMAS DE ACABADOS.
- 1.2.6. INSTALACIONES.
- 1.2.7. EQUIPAMIENTOS.

1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

- 1.3.1. DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- 1.3.2. DB-SE-AE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACION.
- 1.3.3. DB-SE-C: SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMENTOS.
- 1.3.4. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- 1.3.5. DB-SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.
- 1.3.6. DB-HS: SALUBRIDAD.
- 1.3.7. DB-HR: PROTECCION CONTRA RUIDO.
- 1.3.8. DB-HE: AHORRO DE ENERGIA.

1.4. ANEXOS.

- [A] - normativa urbanística
- [B] - cálculo escalera y rampa
- [C] - cálculo almacén
- [D] - instalación baja tensión
- [E] - cálculo climatización y ventilación
- [F] - exigencias administrativas
- [G] - estudio de gestión de residuos
- [H] - barreras arquitectónicas
- [I] - estudio y programación control de calidad según Decreto 1/2015, Reglamento de Gestión de la Calidad en las obras de edificación

1.5. ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

- 2.A.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DOCUMENTACION FINAL DE OBRA.
- 2.B.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.
- 2.C.- CONDICIONES DE RECEPCION DE PRODUCTOS.
- 2.D.- GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION O DEMOLICION DE OBRA.
- 2.E.- ANEXOS.
- 2.F.- DISPOSICION FINAL.

3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

3.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

- 3.1.1. MANO DE OBRA.
- 3.1.2. MAQUINARIA.
- 3.1.3. MATERIALES.
- 3.1.4. OTROS.
- 3.1.5. MEDIOS AUXILIARES.



- 3.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2.
- 3.3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES.
- 3.4. RESUMEN PRESUPUESTO.
4. IMÁGENES ALMACEN.
5. ANEJO: ESTUDIO GEOTECNICO.
6. LISTADO DE PLANOS.

1.-	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.	A-2
2.-	UBICACIÓN ALMACÉN.	A-3
3.-	CUMPLIMIENTO DISTANCIAS ALMACÉN.	A-3
4.1-	SERVICIOS ALMACÉN. AGUA POTABLE.	A-3
4.2-	SERVICIOS ALMACÉN. INSTALACIÓN ELECTRICA.	A-3
4.3-	SERVICIOS ALMACÉN. VOZ Y DATOS.	A-3
4.4-	SERVICIOS ALMACÉN. DB-SI.	A-3
4.5-	SERVICIOS ALMACÉN. SANEAMIENTO.	A-3
5.-	DISTRIBUCIÓN-DB-SI Y REFERENCIAS DE CARPINTERÍA. ALMACÉN.	A-3
6.-	CUBIERTA. ALMACÉN.	A-3
7.-	SECCIONES. ALMACÉN	A-3
8.-	ALZADOS. ALMACÉN.	A-3
10.-	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y DATOS. ALMACÉN.	A-3
11.-	ESQUEMA UNIFILAR. ALMACÉN.	A-3
12.-	INSTALACIÓN FONTANERÍA ALMACÉN.	A-3
13.-	INSTALACIÓN SANEAMIENTO. ALMACÉN.	A-3
14.-	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN. ALMACÉN.	A-3
15.-	ALMACEN. ZONA AJARDINADA.	A-3
16.-	INSTALACIÓN DEPÓSITO DERRAME SEGURIDAD.	A-3
17.-	DETALLE PARAMENTOS VERTICALES-HORIZONTALES DERRAME SEGURIDAD.	A-3
18.1.-	CIMENTACIÓN. ALMACÉN.	A-2
18.2.-	REPLANTEO ALMACÉN.	A-3
19	MUROS. ALMACÉN.	A-3
20.-	FORJADO CUBIERTA. ALMACÉN.	A-2
21-	CARPINTERIA EXTERIOR.	A-2
22.-	DETALLES CONSTRUCTIVOS.	A-3
23 -	AFECCIÓN SERVICIOS A CAMPUS POR INSTALACIONES Y ACOMETIDAS, POR IMPLANTACIÓN ALMACÉN.	A-2
24.-	AFECCIÓN EN EDIFICIO EXISTENTE. RAMPA Y ESCALERA.	A-2
25.-	COTAS Y SUPERFICIES. REFERENCIAS DE CARPINTERIA. RAMPA Y ESCALERA.	A-3
26.-	SECCIONES Y ALZADOS. RAMPA Y ESCALERA.	A-3
27.-	ESTRUCTURA ESCALERA.	A-1
28.-	ESTRUCTURA RAMPA.	A-1
29.-	AFECCIÓN SERVICIOS A CAMPUS POR IMPLANTACIÓN RAMPA Y ESCALERA	A-2
30.-	SEGURIDAD Y SALUD. ORGANIZACIÓN DE PARCELA.	A-2
31.-	SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS. PLANTA BAJA.	A-3
32.-	SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS. PLANTA CUBIERTA.	A-3
33.-	SEGURIDAD Y SALUD. SECCION.	A-3
34.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VESTUARIOS, CASETA DE OBRA Y ALMACÉN DE OBRA.	A-3
35.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES ELÉCTRICOS.	A-3
36.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS I.	A-3
37.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS II.	A-3
38.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS III.	A-3
39.-	GESTIÓN DE RESIDUOS.	A-3

FICHA URBANÍSTICA

Proyecto: ALMACEN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA FACULTAD DE QUÍMICAS Y RAMPA ACCESO BLOQUE FACULTAD QUÍMICAS. CAMPUS BURJASSOT. UNIVERSITAT DE VALENCIA.

Emplazamiento: C/ DOCTOR MOLINER, 50. CAMPUS BURJASSOT.

Población: BURJASSOT

Nº Referencia catastral: 1965702YJ2716N0001HZ

Promotor: UNIVERSITAT DE VALENCIA

Arquitecto: UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P.-AREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Presupuesto: 150.099,39 €.

PGOU, NNSS o PDSU

Fecha aprobación definitiva: 27-09-1990

PP, PRI, etc.:

SI ☐ NO ☒

Fecha aprobación definitiva: - -

Estudio de Detalle: EST. DETALLE CAMPUS UNIVERSITAT VALENCIA

SI ☒ NO ☐

Fecha aprobación definitiva: 27/11/07

Clasificación y uso del suelo: URBANO

Zona de ordenación: SISTEMA GENERAL EDUCATIVO-CULTURAL UNIVERSITAT

		planeamiento de aplicación	en proyecto
Parcelación del suelo	1. superficie parcela mínima		
	2. ancho fachada mínimo		
	3. ancho de calle		
Alturas de la edificación	4. altura máxima de cornisa	19	4,96
	5. áticos retranqueados		
	6. altura planta semisótano s/rasante		
Volumen de la edificación	7. numero máximo de plantas	V	I
	8. coeficiente de edificabilidad	2,0 m2t/m2s	
	9. voladizo máximo		
	10. porcentaje cuerpos volados		
Situación de la edificación	11. profundidad edificable		
	12. separación a linde fachada		
	13. separación a lindes laterales		
	14. retranqueo de fachada		
	15. separación mín. entre edificaciones		
	16. máxima ocupación en planta	50%	

Este proyecto SI ☒ NO ☐ CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el Libro III de Disciplina Urbanística de la Ley 5/2014 de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

Valencia, a 9 Junio de 2017

Fdo: EL/LOS ARQUITECTOS

Fdo: EL PROMOTOR

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS, CAMPUS BURJASSOT, Junio 2017



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS, CAMPUS DE BURJASSOT

EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017

MEMORIA, ANEXOS

equipo redactor:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR - ARQUITECTO

promotor:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

0 – ÍNDICE MEMORIA:

0. Ficha urbanística

página:

1 – MEMORIA DESCRIPTIVA	7	
1.1 – agentes intervinientes	8	
1.2 – antecedentes	8	
1.3 – objeto de este proyecto	8	
1.4 – descripción y alcance de las intervenciones a realizar	8	
1.5 – programa de necesidades	8	
1.6 – superficies aproximadas de la actuación	15	
1.6 – Planeamiento urbanístico	15	
2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA	19	
3 – CUMPLIMIENTO DEL CTE	26	
3.1 - DB-SE: Seguridad estructural	26	
3.2 - DB-SE-AE: Seguridad estructural. Acciones en la edificación	27	
3.3 - DB-SE-C: Seguridad estructural. Cimientos	28	
3.4 - Seguridad en caso de incendio	29	
3.5 - DB-SUA: Seguridad de utilización	34	
3.6 - DB-HS: Salubridad	36	
3.7 - DB-HR: Protección contra el ruido	38	
3.8 - DB-HE: Ahorro de energía	39	
1.4 – ANEXOS	40	
[A] - normativa urbanística	41	
[B] - cálculo escalera y rampa	45	
[C] - cálculo almacén	62	
[D] – instalación de baja tensión.	93	
[E] – cálculos climatización y ventilación	101	
[F] – exigencias administrativas	104	
[G] – estudio de gestión de residuos	106	
[H] – barreras arquitectónicas	120	
[I] – estudio y programación control de calidad según Decreto 1/2015, Reglamento de Gestión de la Calidad en las obras de edificación	121	
2 – listado de PLANOS	134	

1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

E:17-03252-700 P:7 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



1.1 – agentes intervinientes

El promotor de este documento / proyecto de ejecución es la:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

El equipo redactor de la documentación gráfica y escrita es:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

N.I.F.: A 46 721 098 -

telf.: 963690350 / fax: 963616336 Email: escario@escarioarquitectos.com

telf.: 963394350 / fax: 963934731 Email: direccion@tomasllavador.com]

Firmante: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
NIF: 22.659.417-R
NUMERO COLEGIA COACV: 2732.

1.2 – antecedentes

La actuación que se prevé es la inserción de un almacén de productos químicos en la zona ajardinada anexa al bloque F de la facultad de químicas, del Campus de Burjassot, de la UNIVERSITAT de VALÈNCIA.

Actualmente dicho espacio se encuentra con una zona ajardinada y de esparcimiento, pasando cerca del mismo las nuevas líneas de instalaciones del Tirant, y estando situado a 15 metros del bloque F de uso docente, y a más de 15 metros del vallado de límite de la vía pública con el campus. También se encuentra a escasos 3 metros del almacén de jardinería, de uso no continuado ni docente, cumpliendo con lo estipulado al disponer el almacén en dicha zona de paramentos ciegos EF120, al estar a menos de 15 metros de distancia.

1.3 - objeto de este proyecto

El objeto de éste proyecto es la inserción de un ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS en una zona cercana y anexa al bloque F de la facultad de químicas, y la interconexión de dicho almacén con el propio bloque F, para poder realizar el traslado o trasvase de los productos químicos del almacén al edificio docente donde se usan dichos productos químicos.

1.4 - descripción y alcance de las intervenciones a realizar

El objetivo de la intervención es la inserción del almacén de productos químicos del campus universitario. El ámbito de intervención de este proyecto es una zona ajardinada existente junto al bloque F de la facultad de químicas, junto al almacén de jardinería del campus. Además, se realiza una rampa de acceso desde la zona colindante al bloque F hasta alcanzar una zona de acceso al edificio por el laboratorio de química orgánica. Esta rampa de acceso discurrirá entre el bloque F y una de las escaleras de evacuación existentes junto al propio bloque F, tal y como se puede observar en los planos adjuntos.

Los criterios para la ejecución de dicho almacén vienen supeditados por la Unidad Técnica de la UNIVERSITAT de VALÈNCIA.

Por tanto, la actuación tendrá lugar en la zona ajardinada, insertando dicho almacén y realizándose los diferentes servicios que debe de disponer dicho volumen: agua, electricidad, voz y datos, agua cpi, y por último, saneamiento.

Debido a la inexistencia de estudio geotécnico, al no haber sido facilitado por el promotor, se tomará como resistencia idónea del terreno 1,00 kg/cm². Si durante el proceso de revisión y adjudicación de la obra, el promotor proporciona el estudio geotécnico y se determina una resistencia del terreno diferente a la considerada, se realizará un re-cálculo de la estructura.

1.5 – programa de necesidades

Debido a la simplicidad del proyecto, el programa de necesidades se ajusta a lo anterior descrito en el apartado descripción y alcance del proyecto. Tal y como nos ha aportado la unidad técnica de la Universitat de València, en dicho almacén de productos químicos se van a almacenar los siguientes productos:

	DEPARTAMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	RECIPIENTE	CANTIDAD
39	ORGÁNICA			2-Propanol		10 l
24	ORGÁNICA	Inflamables		Acetato de Etilo		80 l
14	ANALÍTICA	Inflamables		Acetato de Etilo	2,5 l /botella vidrio	35 l
6	ANALÍTICA	Inflamables	B	Acetona	2,5 l /botella vidrio	5 l
7	ANALÍTICA	Inflamables	B	Acetona	25 l / garrafa	75 l
23	ORGÁNICA	Inflamables	B	Acetona		150 l
32	ORGÁNICA			Acetonitrilo		10 l
18	ANALÍTICA	Ácidos		Ácido Acetico	2,5 l /botella vidrio	40 l
44	ORGÁNICA	Ácidos		Ácido acético glacial		10 l
21	ANALÍTICA	Ácidos		Ácido Clorhídrico	2,5 l /botella vidrio	20 l
40	ORGÁNICA	Ácidos		Ácido Clorhídrico		15 l
19	ANALÍTICA	Ácidos		Ácido Nitríco	2,5 l /botella vidrio	15 l
45	ORGÁNICA	Ácidos		Ácido Nitríco		7 l
46	ORGÁNICA	Ácidos		Ácido ortofosfórico		7 l
20	ANALÍTICA	Ácidos		Ácido Sulfúrico	2,5 l /botella vidrio	15 l
41	ORGÁNICA	Ácidos		Ácido Sulfúrico		20 l
35	ORGÁNICA			Alcohol Bencílico		10 l
42	ORGÁNICA			Amoniaco		10 l
43	ORGÁNICA			Anhídrido acético		12 l
34	ORGÁNICA			Benceno		5 l
9	ANALÍTICA	Inflamables		Ciclohexano	2,5 l /botella vidrio	15 l
36	ORGÁNICA	Clorados		Clorobenceno		3 l
17	ANALÍTICA	Clorados		Cloroformo	2,5 l /botella vidrio	20 l
30	ORGÁNICA	Clorados		Cloroformo		10 l
16	ANALÍTICA	Clorados		Diclorometano	2,5 l /botella vidrio	60 l
26	ORGÁNICA	Clorados		Diclorometano		40 l
13	ANALÍTICA	Inflamables		Ecetonitrilo	2,5 l /botella vidrio	60 l
28	ORGÁNICA	Inflamables		Etano Absoluto		30 l
1	ANALÍTICA	Inflamables		Etanol	2,5 l /botella vidrio	100 l
2	ANALÍTICA	Inflamables		Etanol	25 l / garrafa	300 l
29	ORGÁNICA	Inflamables		Etanol 96°		15 l
25	ORGÁNICA	Inflamables		Eter		30 l
11	ANALÍTICA	Inflamables		Eter de Petróleo	2,5 l /botella vidrio	40 l
15	ANALÍTICA	Inflamables		Eter dietílico	2,5 l /botella vidrio	10 l
22	ORGÁNICA	Inflamables		Hexano		100 l
47	ORGÁNICA			Hidróxido sódico		20 kg
4	ANALÍTICA	Inflamables		Isopropanol	2,5 l /botella vidrio	25 l
5	ANALÍTICA	Inflamables		Isopropanol	25 l / garrafa	175 l
3	ANALÍTICA	Inflamables		Metanol	2,5 l /botella vidrio	100 l
27	ORGÁNICA	Inflamables		Metanol		30 l
38	ORGÁNICA			n-Heptano		2 l
8	ANALÍTICA	Inflamables		n-Hexano	2,5 l /botella vidrio	35 l
10	ANALÍTICA	Inflamables		Pentano/iso-octano	2,5 l /botella vidrio	20 l
48	ORGÁNICA	Otros		Silicagel		22,5 l
37	ORGÁNICA			Terc-butanol		2 l
33	ORGÁNICA			Tetrahidrofuran		20 l
12	ANALÍTICA	Inflamables		Tolueno	2,5 l /botella vidrio	25 l
31	ORGÁNICA	Inflamables		Tolueno		15 l

Según la NTP-725: SEGURIDAD EN EL LABORATORIO: ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUIMICOS, la normativa sobre almacenamiento de productos químicos viene regida por el RD 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Dicho reglamento realiza un límite mínimo para su aplicación, según la siguiente tabla, a partir de dichas cifras, dicho reglamento será de aplicación, como es nuestro caso:

Líquidos inflamables y combustibles	Líquidos corrosivos	Líquidos tóxicos a) b) c) Cantidad total almacenada <600 L
≤ 50 L clase B	≤ 200 L clase a	
≤ 250 L clase C	≤ 400 L clase b	≤ 50 L clase T+
≤ 1000 L clase D	≤ 1000 L clase c	≤ 150 L clase T
a. En ningún caso la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y permitidas para cada clase superará el valor de 1. b. La capacidad máxima unitaria de los envases en los almacenamientos exentos no podrá superar los 2 L para la clase T+ y los 5 L para la clase T. c. En las instalaciones excluidas se seguirán las medias de seguridad establecidas por el fabricante de los líquidos tóxicos que entregará la correspondiente documentación		

Tabla 2
Clasificación de inflamables
(RD 379/2001 ITC MIE APQ 1 Art. 4 Clasificación de productos)

Clase	Subclase	Características
A		Productos licuados cuya presión de vapor a 15 °C sea superior a 1 bar
	A1	Productos de la clase A que se almacenan licuados a una temperatura inferior a 0 °C
	A2	Productos de la clase A que se almacenan licuados en otras condiciones
B		Productos cuyo punto de inflamación es inferior a 55 °C y no están comprendidos en la clase A
	B1	Productos de la clase B cuyo punto de inflamaciones inferior a 38 °C
	B2	Productos de la clase B cuyo punto de inflamación es a a 38 °C e inferior a 55 °C
C		Productos cuyo punto de inflamación está comprendido entre 55 y 100 °C
D		Productos cuyo punto de inflamación es superior a 100 °C

Tabla 3
Clasificación de corrosivos
(RD 379/2001 ITC MIE APQ 6, Art. 4 Clasificación de productos)

Clase		Sustancias
a	Muy corrosivas	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo máximo de 3 min.
b	Corrosivas	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo mínimo de 3 min y máximo de 60 min.
c	Grado menor de corrosividad	Provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo al aplicarse sobre piel intacta por un periodo de 60 min como mínimo hasta 240 min como máximo.

A continuación se adjunta tabla de incompatibilidades de almacenamiento de productos químicos:

Tabla 4
Incompatibilidades en el almacenamiento de productos químicos. Almacenamiento separado o conjunto

	Explosivos	Comburentes	Inflamables	Tóxicos	Corrosivos	Nocivos
Explosivos	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Comburentes	NO	SI	NO	NO	NO	(2)
Inflamables	NO	NO	SI	NO	(1)	SI
Tóxicos	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Corrosivos	NO	NO	(1)	SI	SI	SI
Nocivos	NO	(2)	SI	SI	SI	SI
(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles						
(2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención. Son criterios generales						

En nuestro caso, el nivel de exigencia del cumplimiento de la normativa está en función o relacionado al volumen y peligrosidad de los productos que se quieren almacenar. Nosoros dispondremos de una sala de almacenamiento "SEPARADA". En las siguientes tablas se indica la resistencia al fuego de las paredes y techos así como la densidad máxima de ocupación y el volumen máximo permitido en las salas de almacenamiento:

Tabla 6
Resistencia al fuego y volumen y densidad máxima permitidas en las salas de almacenamiento

Se dispone de protección fija contra incendios	RF del recinto en minutos	Volumen máximo permitido	Densidad máxima de ocupación en L/m ²
SI	120	(*)	400
NO	120	(*)	160
SI	60	(**)	200
NO	60	(**)	80
(*) El volumen máximo almacenado será el 60% del obtenido en la tabla 7			
(**) El volumen máximo almacenado será el 40% del obtenido en la tabla 7			

Tabla 7
Tamaño de recipientes y posibilidades de almacenamiento en las salas separadas o anejas

Clase de líquido	Tamaño del recipiente (R)					
	R ≤ 25 L			25 L < R ≤ 250L		
	H max (m)	V _p pila (m ³)	V _g global (m ³)	H max (m)	V _p pila (m ³)	V _g global (m ³)
B1 Pe < 38 °C	1,5	2,5	7,5	1,8	2,5	7,5
B1 Pe ≥ 38 °C	3,0	5,0	15,0	2,7	5,0	15,0
B2	3,0	15,0	45,0	3,6	15,0	45,0
C	4,5	50,0	150,0	3,6	50,0	150,0
D	4,5	50,0	300,0	4,5	50,0	300,0

El suelo y los primeros 100 mm (a contar desde el propio pavimento) de las paredes de alrededor de toda la sala deberán ser estancos al líquido, inclusive en puertas y aberturas. Alternativamente, el suelo dispondrá de una cierta pendiente y drenar a un lugar seguro, que en nuestro caso es un sumidero conectado a un depósito de seguridad estanco para poder almacenar en caso de derrame cualquier tipo de producto.

En cuanto a las capacidades máximas que se pueden almacenar según NTP-09, cuando la sala no está dotada de sistema fijo de extinción, serán las siguientes:

Salas de almacenamiento de recipientes sin sistema fijo de protección contra incendios									
Líquido de clase	Recipientes de hasta 0,025 m ³ (25 litros)			Recipientes de más de 0,025 m ³ (25 litros) y hasta 0,25 m ³ (250 litros)			Recipientes superiores a 0,25 m ³ (250 litros)		
	Altura máxima	Volumen máximo por pila	Volumen máximo global	Altura máxima	Volumen máximo por pila	Volumen máximo global	Altura máxima	Volumen máximo por pila	Volumen máximo global
	m	m ³	m ³	m	m ³	m ³	m	m ³	m ³
A	1,5	0,5	1	1,5	0,5	0,5	-	No permitido	No permitido
B1 pe < 38°C	1,5	2,5	5	1,5	2,5	2,5	-	No permitido	No permitido
B1 pe ≥ 38°C	3	5	10	1,5	5	5	2,5	8	8
B2	3	15	45	3	15	30	2,5	20	40
C	4,5	50	150	4,5	50	100	2,5	80	160
D	6	60	300	6	50	200	6	80	320

La instalación eléctrica se ejecutará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Los elementos mecánicos destinados al movimiento de los recipientes se instalarán de acuerdo con exigencias de los líquidos almacenados. En especial, dicha instalación eléctrica cumplirá lo estipulado en la MI-BT-026 "Prescripciones para las instalaciones con riesgo de incendio o explosión".

Los elementos mecánicos destinados al movimiento de los recipientes serán adecuados a las exigencias derivadas de las características de los líquidos almacenados.

Los recipientes deberán estar agrupados mediante paletizado, empaquetado u operaciones similares, cuando la estabilidad del conjunto la precise o para prevenir excesivo esfuerzo sobre las paredes de los recipientes.

El punto más alto de almacenamiento no podrá estar a menos de un metro por debajo de cualquier viga, cercha, boquilla pulverizadora u otro obstáculo situado en la vertical, sin superar los valores indicados en la tabla anterior.

Ningún recipiente estará a menos de 3,60 metros de un pasillo. Los pasillos principales tendrán un ancho mínimo de 2,50 metros. Los pasillos laterales un mínimo de 1,20 metros y los accesos a las puertas, ventanas o conexiones, un mínimo de un metro.

La capacidad de almacenamiento de estos almacenes industriales no estará limitada, pero deberán separarse en pilas, tal como señala la tabla V-2, mediante un pasillo de acceso o una pila de materiales no inflamables ni combustibles. La anchura mínima en ambos casos será de 1,20 metros.

Cuando el producto almacenado está formado por líquidos inflamables o combustibles, coexistiendo con productos no combustibles ni miscibles, no se computarán, a efectos de volumen almacenado, las cantidades de esos últimos.

Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase más restrictiva. Si el almacenamiento se realiza en pilas o estanterías separadas, la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y las permitidas para cada clase no superará el valor de 1.

Las pilas de productos no inflamables ni combustibles pueden actuar como elementos separadores entre pilas o estanterías, siempre que estos productos no sean incompatibles con los productos inflamables almacenados.

En el caso de utilizarse estanterías, estrados o soportes de madera, ésta será maciza y de un espesor mínimo de 25 milímetros.

Los edificios destinados al almacenamiento industrial deberán disponer de instalación de pararrayos con las condiciones de diseño establecidas en NTE-IPP (Norma tecnológica de la edificación instalación de pararrayos).

En nuestro caso, no se realizará la ventilación natural, ya que una de las premisas establecidas por los técnicos de la Facultad de Químicas es la existencia de una temperatura continuada en el interior del almacén de 19-20 °C, y por tanto, se realizará una renovación de aire de forma mecánica del interior del almacén.

En el interior del almacén, se realizará el almacenaje de los productos con los siguientes elementos: bandejas anti-derrame, estanterías, armarios estancos, armarios ventilados, armarios de seguridad para inflamables, vitrina de decantación, mueble-lavabo pequeña decantación, etc.



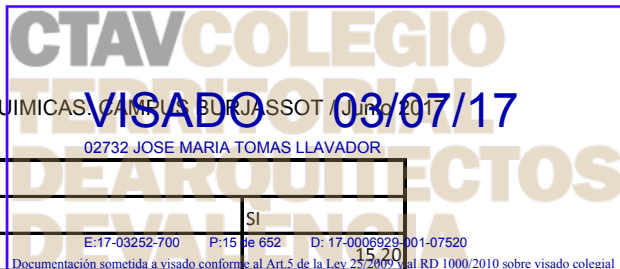
Vitrina baja de seguridad y armario de seguridad RF90 inflamables.



Bancada con fregadero y bandeja antiderrame.



Estanterías tipo y bandejas anti-derrame tipo.



CUMPLIMIENTO PROGRAMA NECESIDADES	
SOLUCION CONSENSUADA CON DEPARTAMENTOS FACULTAD QUIMICAS	SI
IMPLANTACION (DISTANCIA MINIMA DE 15 METROS A FACULTAD)	SI
IMPLANTACION (DISTANCIA MINIMA DE 15 METROS A LINDE EXTERIOR PARCELA)	27,45
INTERFONO DE COMUNICACIÓN DESDE ALMACÉN HASTA FACULTAD	SI
PAVIMENTO LISO Y SIN OBSTACULOS DESDE FACULTAD HASTA ALMACEN	SI
DEPOSITO DE SEGURIDAD SEGÚN APQ-6	SI
TEMPERATURA CONTINUADA EN INTERIOR DE ALMACÉN ENTRE 19,5 Y 20 °c	SI
VENTILACIONES Y RENOVACION DE AIRE SEGÚN NORMATIVA	SI
INVERTIR DISTRIBUCION DEL ESQUEMA SOLUCION 2 A PETICION DEPARTAMENTOS FACULTAD QUIMICAS	SI
EQUIPAMIENTO REQUERIDO PREINSTALACIONES (MOBILIARIO A INCLUIR EN EQUIPAMIENTO INSTALACIONES)	SI
VITRINA BAJA VENTILADA	SI
3 ARMARIOS SEGURIDAD VENTILADOS	SI
2 ARMARIOS CERRADOS PARA ACIDOS NO SEGURIDAD VENTILADOS	SI
ESTANTERIAS	SI
2 PLATAFORMAS ANTI-DERRAME	SI
1 ZONA MUEBLE Y PILA PARA TRASVASES PEQUEÑOS	SI
1 MESA PARA ORDENADOR CON TOMA DE RED Y ENCHUFES	SI
1 DUCHA SEGURIDAD	SI
1 BRAZO EXTRACTOR EN ZONA DE PILA	SI
TALUDES EXTERIORES PROTECCION CON PROTECCION VISUAL CON VEGETACION	SI
INSTALACION MOTORES EN EXTERIOR PARA MANTENIMIENTO ADECUADO	SI
ALIMENTACION ELECTRICA MOTORES SEGÚN NORMATIVA (LIBRE DE HALÓGENOS, ETC)	SI
INLUSION DE PASATUBOS PARA CONDUCTOS Y DEMÁS	SI

1.6 – superficies aproximadas de la actuación

La superficie de actuación se limitará a dos zonas: la zona de rampa y la zona del almacén; disponiendo cada una de ellas las siguientes superficies:

SUPERFICIE UTIL:

Zona rampa:

Rampa:	38.34 m ²
Escalera:	3.60 m ²
Total zona rampa:	41.94 m ²

Almacén:

Acceso:	17.16 m ²
Almacén:	49.66 m ²
Total almacén:	66.82 m ²

SUPERFICIE CONSTRUIDA:

Zona rampa:	44.48 m ²
Almacén:	61.30 m ²

1.6 – Planeamiento urbanístico

El Plan General de Ordenación Urbana de Burjassot fue aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de Valencia, el 27 de septiembre de 1990, ha sido objeto, no obstante de modificaciones puntuales y corrección de errores, aprobadas igualmente por la Comisión Territorial de Urbanismo, 27 de diciembre de 1993, 8 de marzo de 1995 y 2 de mayo de 1995. Sus normas urbanísticas, fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia el 4 de septiembre de 1995.

De dichas normas hay que destacar el artículo 2.6.2. relativo a la clasificación de usos, en el que se establece en su punto b) Centro Universitario. También conviene conocer y por lo tanto, transcribir el artículo 5.8.4. "Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias", en el

15
realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

que se establecen los parámetros urbanísticos de la zona, así como la necesidad de su desarrollo, por medio de un estudio de detalle. La delimitación de la Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias, comprende la parcela ubicada en el polígono Ademuz y donde se ubica en la actualidad la Facultad de Ciencias, y cuyo uso global determinado es USO DOCENTE UNIVERSITARIO, permitiéndose todos los anexos e instalaciones necesarios para el buen funcionamiento del centro, tales como comedor, cafetería, biblioteca, laboratorios, aparcamiento, etc.

La edificabilidad será la siguiente:

Altura máxima de la edificación 19 m.

Nº máximo de plantas: V

Edificabilidad máxima 2,0 m²techo/ m²suelo.

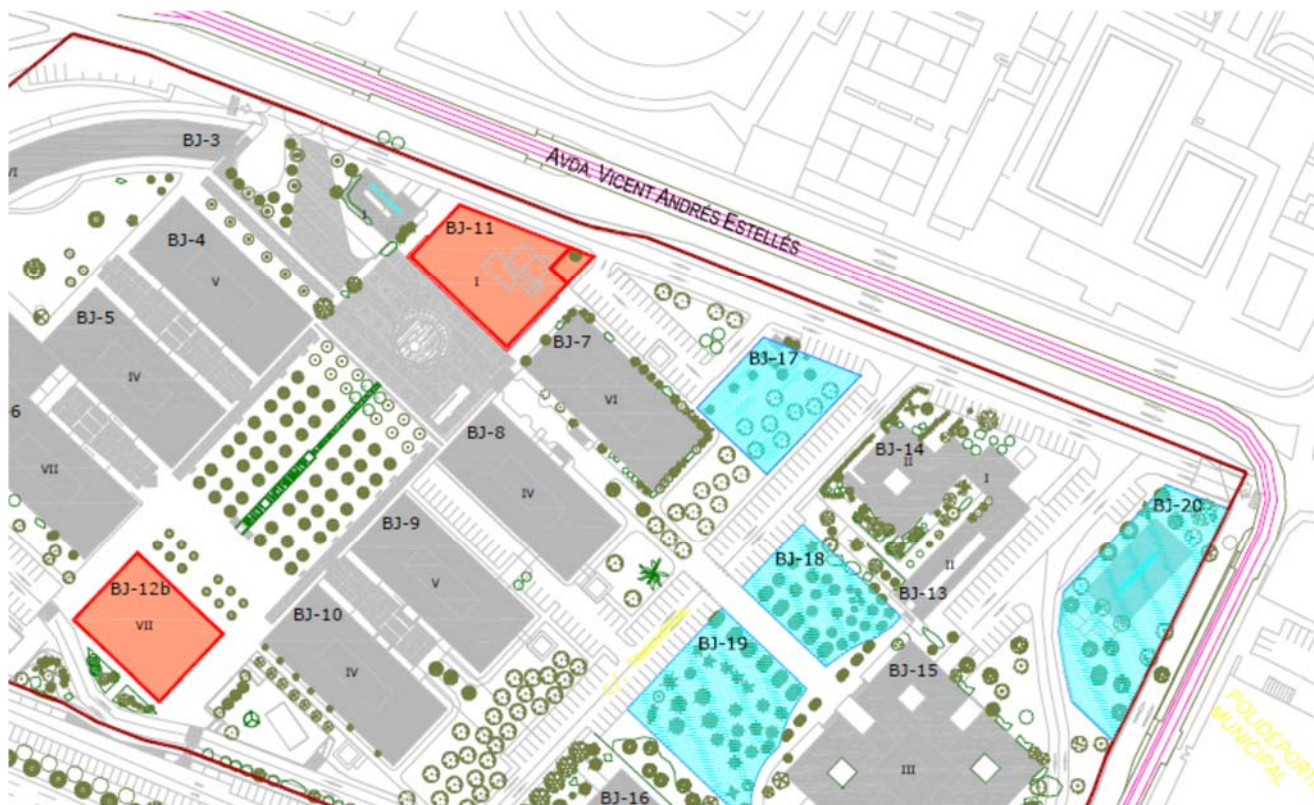
Ocupación máxima de la parcela 50%

Espacios libres: Los espacios libres se dedicarán a jardinería y arbolado con una densidad mínima de un árbol cada 50 m² de parcela no edificada.

En dicho PGOU se estipula que deberá desarrollarse en Estudio de Detalle de la totalidad de la parcela, para ejecutar el aprovechamiento previsto en el Plan. En Julio de 1992, fue redactado un Estudio de Detalle por el arquitecto Alberto Sanchis y aprobado por el Ayuntamiento el 10 de Octubre de 1992 y posteriormente dicho Estudio de Detalle fue modificado y redactado nuevamente por el estudio PAU (PROYECTO DE ACTUACIONES URBANAS) y aprobado por el Ayuntamiento el 27 de Noviembre de 2007.

Este Estudio de Detalle es el que está en vigor actualmente, aunque a fecha de hoy, se ha redactado un nuevo estudio de detalle que aún no se ha aprobado definitivamente por el Ayuntamiento de Burjassot y que por lo tanto no se encuentra en vigor.

En dicho estudio de detalle, viene definida la zona donde se va a ubicar el almacén de productos químicos como MANZANA BJ17.



Extracto del Estudio de Detalle vigente actualmente y aprobado por el Ayuntamiento en fecha 27/11/2007.

En dicho estudio de detalle, los parámetros urbanísticos establecidos, no alcanzan los máximos establecidos en el PGOU de Burjassot.

Superficie parcela:	75.739,11 m ² s				
	Superficie (m ² s)	Alturas	(m ² t)		
BJ-3	1.420,73 m ² s	6	8.524,38 m ² t		
BJ-4	1.232,63 m ² s	5	6.163,15 m ² t		
BJ-5	1.231,98 m ² s	4	4.927,92 m ² t		
BJ-5/BJ-6	443,07 m ² s	1	443,07 m ² t		
BJ-6	1.232,67 m ² s	7	8.628,69 m ² t		
BJ-7	1.234,15 m ² s	6	7.404,90 m ² t		
BJ-8	1.231,97 m ² s	4	4.927,88 m ² t		
BJ-9	1.232,67 m ² s	5	6.163,35 m ² t		
BJ-10	1.227,18 m ² s	4	4.908,72 m ² t		
BJ-11	1.145,78 m ² s	1	1.145,78 m ² t		
BJ-12	1.959,00 m ² s	5	9.795,00 m ² t		
BJ-12b	958,42 m ² s	7	6.708,94 m ² t		
BJ-13	787,63 m ² s	2	1.575,26 m ² t		
BJ-14	518,88 m ² s	1	518,88 m ² t		
BJ-15	2.571,06 m ² s	3	7.713,18 m ² t		
BJ-16	371,65 m ² s	1	371,65 m ² t		
BJ-17	990,37 m ² s				
BJ-18	972,42 m ² s				
BJ-19	1.644,18 m ² s				
BJ-20	1.878,48 m ² s				
Instalaciones	205,30	1	205,30		
Magatzem	112,26	1	112,26		
				Ocupación	Aprovechamiento (m ² t/m ² s)
Total	24.602,48		80.238,31	32,48%	
Según estudio de detalle					
	25.963,00		105.993,00	34,40%	1,399
Excedente			25.754,69	(a repartir entre 17, 18, 19 y 20)	

Cuadro de parámetros urbanísticos establecidos en el estudio de detalle vigente en referencia al PGOU.

A continuación, se adjunta cuadro de relación de usos y superficies, existente en el plano 01 de ORDENACION, del ESTUDIO DE DETALLE DE LA MANZANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS.

Como se puede observar, la manzana BJ-17, dispone de una superficie de 990,37 m², no habiendo consumido nada de aprovechamiento a fecha de la redacción del estudio de detalle.

RELACIÓN DE USOS Y SUPERFICIES

EDIFICIO	USO	OCUPACIÓN	APROVECHAMIENTO
BJ-3	Centro de Investigación "Jerónimo Muñoz"	1.420,73 m ² s	8.524,38 m ² t
BJ-4	Facultad de Matemáticas bloque C	1.232,63 m ² s	6.163,15 m ² t
BJ-5	Facultad de Biológicas bloque A	1.231,98 m ² s	4.927,92 m ² t
BJ-6	Facultad de Biológicas bloque B	1.232,67 m ² s	8.628,69 m ² t
BJ-7	Facultad de Química bloque F	1.234,15 m ² s	7.404,90 m ² t
BJ-8	Facultad de Química bloque E	1.231,97 m ² s	4.927,88 m ² t
BJ-9	Facultad de Física bloque D	1.232,67 m ² s	6.163,35 m ² t
BJ-10	Facultad de Física bloque C	1.227,18 m ² s	4.908,72 m ² t
BJ-11	Servicios generales	1.145,78 m ² s	1.145,78 m ² t
BJ-12	Transgénicos	1.959,00 m ² s	9.795,00 m ² t
BJ-12b		958,42 m ² s	6.708,94 m ² t
BJ-13	Centro de Cálculo	787,63 m ² s	1.575,26 m ² t
BJ-14	Decanatos	518,88 m ² s	518,88 m ² t
BJ-15	Biblioteca	2.571,06 m ² s	7.713,18 m ² t
BJ-16	Laboratorio de Altas Energías	371,65 m ² s	371,65 m ² t
BJ-17		990,37 m ² s	
BJ-18		972,42 m ² s	
BJ-19		1.644,18 m ² s	
BJ-20		1.878,48 m ² s	

Cuadro de relación de usos y superficies establecidos en el estudio de detalle vigente en referencia al PGOU

En la actualidad, se ha presentado en el Ayuntamiento de Burjassot, un estudio de detalle redactado por el arquitecto Jose Luis Banacloig Zahonero, debido a la construcción de un pequeño volumen para la inserción del super-ordenador TIRANT, en la manzana B-14b, obteniendo el siguiente cuadro resumen de los parámetros urbanísticos actualizado a fecha de hoy.

PARAMETROS DEL PRESENTE ESTUDIO DE DETALLE

BJ-5	1.231,98 m ² s	4	4.927,92 m ² t		
BJ-5/BJ8	443,07 m ² s	1	443,07 m ² t		
BJ-6	1.232,67 m ² s	7	8.628,69 m ² t		
BJ-7	1.234,15 m ² s	6	7.404,90 m ² t		
BJ-8	1.231,97 m ² s	4	4.927,88 m ² t		
BJ-9	1.232,67 m ² s	5	6.163,35 m ² t		
BJ-10	1.227,18 m ² s	4	4.908,72 m ² t		
BJ-11	1.145,78 m ² s	1	1.145,78 m ² t		
BJ-12	1.959,00 m ² s	5	9.795,00 m ² t		
BJ-12b	958,42 m ² s	7	6.708,94 m ² t		
BJ-13	787,63 m ² s	2	1.575,26 m ² t		
BJ-14	518,88 m ² s	2	1037,76 m ² t		
BJ-14b	164,32 m ² s	1	164,32 m ² t		
BJ-15	2.571,06 m ² s	3	7.713,18 m ² t		
BJ-16	371,65 m ² s	1	371,65 m ² t		
BJ-17	990,37 m ² s				
BJ-18	972,42 m ² s				
BJ-19	1.644,18 m ² s				
BJ-20	1.878,48 m ² s				
Instalaciones	205,30	1	205,30		
Magatzem	112,26	1	112,26		
				Ocupación	Aprovechamiento (m ² /m ² s)
Total	24.766,80		80.921,51	32,70%	
Según estudio de detalle					
	25.963,00		105.993,00	34,40%	1,399
Excedente			25.071,49	(a repartir entre 17, 18, 19 y 20)	

Como se puede observar, sigue existiendo un sobrante urbanístico, a repartir entre las hipotéticas manzanas interiores a nuestro ámbito B17, B18, B19 y B20.

En nuestro caso, la superficie construida y por tanto su edificabilidad, del almacén de productos químicos asciende a 61,30 m²t, cumpliendo con los parámetros urbanísticos vigentes y estando dentro de los márgenes de la edificabilidad sobrante existente.

En VALÈNCIA, a 9 de Junio de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA



A continuación, se incluye una breve descripción general de sistemas constructivos y de materiales propuestos para la ejecución del ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS:

ESTUDIO GEOTECNICO:

A continuación, se extrae las conclusiones del AVANCE DE ESTUDIO GEOTECNICO redactado por la mercantil ASVER.

Se ha realizado 1 sondeo a 6 metros de profundidad, y dos penetraciones dinámicas a rechazo. Ensayando dos muestras a diferente profundidad del sondeo, para determinar la tipología y profundidad de cimentación. El terreno se puede describir como una sucesión de niveles limosos y arcillosos de consistencia blanda a floja. Con valores de N=12 y 17 en los ensayos SPT realizados, con una tendencia a mejorar en profundidad con valores de resistencia media en la profundidad límite del reconocimiento.

Es un suelo homogéneo de consistencia blanda a media en los primeros 3-5 metros, que mejora en compacidad y resistencia a una profundidad de 6 m por la presencia de niveles con nódulos cementados. Por tanto el terreno tiene unas características geotécnicas adecuadas, (resistencia y deformabilidad) susceptible de soportar cimentaciones de tipo superficial a niveles bajos-medios de tensión. No se ha detectado el nivel freático, en el momento de efectuar el reconocimiento (Mayo de 2017).

Realizado el cálculo para una cimentación mediante zapatas, para un almacén en planta baja con luces máximas de 6 m, se estima una variación de cargas de 12 a 50 Toneladas. La profundidad de apoyo de la cimentación se estima entre 0.80-1.00 m de profundidad, respecto a la boca de sondeo, siempre por debajo del nivel de rellenos detectado (-0.60m). El terreno soporta, una tensión máxima de 1.40-1.50 kp/cm² Para zapatas cuadradas, de dimensión mínima 1x1 m (12 T) y máxima de 1.9x1.9 m (50 T) Con asientos mínimos de 1.80 cm máximos de 3.10 cm y diferencias de 1.30 cm compatibles con la estructura.

MOVIMIENTO DE TIERRAS:

- Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.
- Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.
- Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.
- Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.

INSTALACION SANEAMIENTO:

- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.
- Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.
- Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.
- Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.

CIMENTACION:

- Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.
- Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/IIa preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.
- Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas



y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

- Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x25x1.5 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

ESTRUCTURA:

- Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.
- Chapa de acero A-52 laminada en frío, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m², límite elástico mínimo de 350 N/mm², UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.
- Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.
- Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.
- Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.
- Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.
- Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, de espesor más de 12cm.

CUBIERTA:

- Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.
- Chimenea de evacuación de humos y gases, de tubo sencillo de acero esmaltado en color blanco de 130mm de diámetro, para interiores-exteriores vistos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (registro, conexiones, garras, abrazaderas y sombrerete), conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.
- Canalón visto de chapa de acero prelacado, de perfil cuadrado, y desarrollo 333mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.
- Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 55cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Remate de chimenea en cubierta de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.
- Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.
- Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90° mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según DB HS-1 del CTE.

ALBAÑILERIA

- Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.
- Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.
- Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta

armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m³ y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.

- Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confectionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 5% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.
- Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.
- Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.
- Cargadero realizado con dos angulares de acero laminado L 110x10mm, incluso replanteo, mermas, preparación, nivelación y limpieza, según NTE/FFL.
- Plato de ducha realizado in situ mediante pieza cerámica de mosaico de 5x5 cm, de dimensiones 90x90 cm, ejecutado, colocado, conexionado y con ayudas de albañilería, según DB HS-4 del CTE.

PAVIMENTOS:

- Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.
- Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.
- Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.
- Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.
- Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.
- Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.
- Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.
- Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.

REVESTIMIENTOS:

- Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.
- Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.

INSTALACION ELECTRICIDAD:

- Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujecciones, totalmente instalado, sin cablear.
- Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.
- Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.
- Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión 2002.

- Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Circuito trifásico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV ó equivalente de 16 para fases, 16 mm² para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.
- Pantalla led estanca IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM).
- Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.
- Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocado de 35mm² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

INSTALACION FONTANERIA:

- Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.

INSTALACION CONTRA INCENDIOS:

- Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de mm de diámetro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diámetro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diámetro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadrado para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abre-fácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forjado con salida a 110° con roscas de 1", lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm² de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

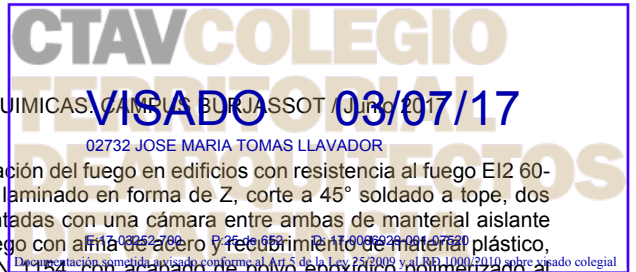
- +60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Documento sometida a visado conforme al Art 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1008/2010 sobre visado colegial

INSTALACIONES ESPECIALES:

- INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION DE AIRE:

- CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA:

- 24



- Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 222x220cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1634, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.
- Puerta PM1 acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.
- Reja formada por perfiles metálicos macizos en forma de lama fija para ocultación de máquinas, con cerco de pletina de 40x5mm, con cercos de 50x20mm y barrotes de 20x20mm, sin adornos.

JARDINERIA:

- Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal, y relleno de zona a terraplenar desde el bordillo de rocalla hasta zona de plantación del bambú.
- Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.
- Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.
- Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para trasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.
- Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.
- Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego.
- Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.
- Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.
- Suministro de Bambusa vulgaris de entre 140 cm de altura en contenedor de 45cm de diámetro, transporte incluido.
- Replanteo, presentación y plantación de arbusto de menos de 140cm de altura en hoyo de 40x40x40 cm realizado en terreno medio mediante medios manuales, relleno con tierras propias y un 30% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, sin incluir el suministro del arbusto.
- Replanteo, distribución y plantación en masa de plantas vivaces, herbáceas o aromáticas con una densidad de entre 4 y 5 ejemplares por m2 realizada en terreno laboreado con motocultor en una profundidad de 10cm y con un aporte de 25cm de espesor de tierra vegetal fertilizada, rastrillado y primer riego, sin incluir el suministro de las plantas.
- Suministro de Rosmarinus officinalis de entre 30 y 40cm de altura en contenedor de 17cm de diámetro, transporte incluido.
- Suministro de Lavandula stoechas en contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Thymus vulgaris de entre limón en contenedor de 1.5 litro, transporte incluido.
- Suministro de Salvia officinalis de entre 30 y 40cm de altura en contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Santolina hamaecyparissus contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Thymus vulgaris de entre verde en contenedor de 1 litro, transporte incluido.

En VALÈNCIA, a 9 de Junio de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR



3 – CUMPLIMIENTO DEL CTE

Cumplimiento CTE

3.1 - DB-SE: Seguridad estructural

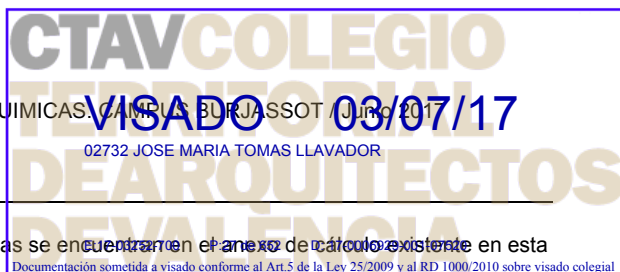
En cuanto a la seguridad estructural y las acciones y seguridad estructural de la totalidad de los elementos de nueva creación, los mismos se han tenido en cuenta, todas ellas se encuentran en el anexo de cálculo existente en esta misma memoria.

En cuanto a la escalera de evacuación del salón de grados, en el anexo de cálculo se expone la totalidad de los cálculos, prescripciones y cumplimiento de normativa en cuanto a seguridad estructural que se ha tenido en cuenta para su cálculo y diseño.

En cuanto al almacén, su cimentación y estructura, en el anexo de cálculo se expone la totalidad de los cálculos, prescripciones y cumplimiento de normativa en cuanto a seguridad estructural que se ha tenido en cuenta para su cálculo y diseño.

3.2 - DB-SE-AE: Seguridad estructural. Acciones en la edificación

En cuanto a las acciones en la edificación que se han tenido en cuenta, todas ellas se encuentran en el anexo de cálculo existente en esta misma memoria.



3.3 - DB-SE-C: Seguridad estructural. Cimientos

En cuanto a los cimientos de la escalera de evacuación y las acciones y seguridad estructural de los mismos se han tenido en cuenta, todas ellas se encuentran en el anexo de cálculo existente en esta misma memoria.

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



3.4 - Seguridad en caso de incendio

A continuación, se detalla la justificación del cumplimiento de la aplicación del documento básico del CTE Seguridad en caso de incendio (SI). Para ello se justificarán cada una de las secciones de este documento (SI 1 a SI 6) y por lo tanto quedarán establecidos las reglas y procedimientos que permiten cumplir con las exigencias básicas que se establecen en el artículo 11 de la parte I del CTE.

Así mismo también se deberán de cumplir las estipulaciones de la NTP-307, NTP-9, y las ITC MIE-APQ1 hasta ITC MIE-APQ-7.

Al proyecto que nos ocupa le es de aplicación este código por tratarse de un nuevo edificio para un uso determinado de ALMACEN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, desarrollada en planta baja. En el caso de la escalera y rampa de nueva conexión entre edificio F y el almacén, dicho elemento se encuentra exento del edificio y por tanto, no es necesaria su justificación contra incendios, ya que además no se considera como un elemento de evacuación de la hipotética ocupación existente en el edificio F, aunque en todo caso, se procederá a comprobar que sus elementos cumplen con lo establecido por este DB-SI.

La aplicación de los procedimientos según el DB-SI se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

Se establecerán las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo "Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego" y a las normas de ensayo y clasificación UNE-EN 13501-2:2002 "Clasificación de resistencia al fuego de elementos de construcción, excepto cubiertas y sistemas y servicios de ventilación".

Las principales clases son:

R: capacidad portante (Resistance)

E: integridad (intEgrity)

I: aislamiento (Insulation)

No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su resistencia al fuego no esté aún disponible en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego consisten en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNE-EN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

SI 1: PROPAGACION INTERIOR

1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio se compartimenta en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta sección del CTE. Así para el uso de ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, el cual asimilamos a un uso INDUSTRIAL, para interpretar lo establecido en dicha tabla, la superficie construida de todo sector de incendio de uso industrial dependerá de la carga térmica, aunque en nuestro caso, dada su superficie, dispondremos de tan sólo un sector de incendios.

En nuestro caso, el edificio dispone de un único sector de incendio, ya que su superficie total es menor de 50 m², y dicho sector de incendio tendrá un INDUSTRIAL (ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS).

Según la normativa vigente en cuanto a almacenes de productos químicos, la resistencia al fuego de las paredes, techos que delimitan el sector de incendio será de EI120.

Las paredes separadoras con otros edificios a menos de 15 metros dispondrán de una RF120, y las puertas automáticas RF60. (NTP307)

2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

En nuestro caso no existe ningún local o zona de riesgo especial en los cuatro volúmenes que actuamos.

3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACION DE INCENDIOS.

1. La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos,

cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

2. Ningún patinillo superará las tres plantas, ni los 10m de desarrollo vertical.

3. La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

4. Se dispone de un elemento de obturación automática en caso de incendio con resistencia al fuego al menos igual al elemento atravesado.

- Elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

4. REACCION AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

1. Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. Se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

2. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L. Incluye los materiales de techos y paredes que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

Tabla 1. Estabilidad al fuego exigible a los elementos estructurales

Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zona ocupable	C-s2, d0	EFL
Aparcamientos	A2-s1, d0	A2FL-S1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	CFL-S1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	BFL-S1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3, d0	BFL-S2

3. No existen elementos textiles, en la zona de actuación.

4. No es un edificio de pública concurrencia.

SI 2: PROPAGACION EXTERIOR

Al tratarse de un edificio exento, de una única planta, compuesto por un muro perimetral de hormigón armado y tan sólo disponer de una cubierta de chapa tipo sándwich, cumple todas las estipulaciones en referencia a la propagación exterior.

SI 3: EVACUACION DE OCUPANTES

1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACION.

No es de aplicación, al no ser un edificio de pública concurrencia.

2. CALCULO DE LA OCUPACION.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de esta sección del DB-SI, en función de la superficie útil de cada zona.

Así, para un almacén la densidad será de 1 pers/40 m²

Por tanto, si la superficie útil del almacén es la siguiente: la ocupación del almacén será la siguiente:

Acceso:	17.16 m ²
Almacén:	49.66 m ²
Total almacén:	66.82 m ²

La ocupación del almacén será la siguiente:

49,66 m ²	2 personas
TOTAL OCUPACION:	2 personas.

3. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION.

Existirá una única salida, bien señalizada en el almacén.

4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

Las dimensiones mínimas en cuanto a anchura que deben cumplir las puertas, pasos, pasillos, rampas y escaleras protegidas o no protegidas que formen parte del recorrido de evacuación se indican en la tabla 4.1 de esta sección del DB-SI.

Para el edificio objeto de estudio se resume en una tabla las anchuras mínimas de las puertas y pasos.



Puertas acceso almacén A> P/200 Mínimo: 0.80m Proyecto: 1,20m + 0,66 m (Hoja puerta + fijo abatible)

Puerta de salida bloque F para acceder a rampa: 1,20 m + 0,50 m (Hoja puerta + fijo abatible)

5. PROTECCION DE LAS ESCALERAS Y PASILLOS. VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA.

No es de aplicación este apartado.

6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION

Las puertas previstas como salidas del almacén, al tratarse de la evacuación de una zona de almacén, abrirá en el sentido de la evacuación. En el caso de la salida que creamos en el edificio F para acceder a la rampa, también abre hacia el exterior.

En cuanto a la escalera de evacuación que se crea para evacuar el salón de grados, ésta tendrá una anchura de 1,50 metros.

7. SEÑALIZACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

1. Las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, están definidas por la norma UNE 23034:1988

- Es necesaria la colocación del rotulo SALIDA.
- Existe una salida específica para emergencia, que a su vez es la propia entrada y salida del almacén que nos ocupa.
- Toda la señalización indicativa de recorridos es visible desde todo origen de evacuación.
- No existen recorridos alternativos de evacuación.
- En los recorridos de evacuación en los cuales haya puertas que no son salida y pueden inducir a error dispondrán de un rotulo de "sin salida".
- El tamaño de las señales será:
 - a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
 - b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
 - c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No es de aplicación este apartado.

CALCULO DE LA EXTRACCIÓN MECANICA SEGÚN EL DB-HS 3

No es de aplicación este apartado.

SI 4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCION DEL INCENDIO

1. DOTACION DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Para la obtención de dichas dotaciones estaremos a lo dispuesto en las normativas específicas para esta tipología de locales, es decir, la NTP307, NP9 y ITC-MIE-APQ1 hasta ITC-MIE-APQ-7

En nuestro caso se trata de un almacén independiente y exento de productos químicos, por tanto dispondremos de los siguientes elementos o instalaciones de protección contra incendios:

EXTINTORES: SI. Disponiendo de un extintor 21A-113B-C y un extintor de CO₂ 34B.

BOCAS DE INCENDIO: SI, al no existir instalación fija de extinción.

COLUMNA SECA: NO.

SISTEMA DE ALARMA: Los pulsadores de alarma y vigilancia, serán necesarios siempre y cuando se exceda de los siguientes volúmenes: 20 m³ de clase A, 50 m³ de clase B o 500 m³ de clase C. No siendo nuestro caso.

SISTEMA FIJO: OPCIONAL. Este sistema podría ser de rociadores de agua, extinción por polvo, agentes extintores gaseosos o extinción con espuma física. En nuestro caso dado el volumen que se dispone, no es necesaria la instalación de un sistema fijo.

HIDRANTES EXTERIORES: SI.

SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO: NO.

2. SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1. El tamaño de la señal será de 210 x 210 mm, puesto que la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

El tamaño de las señales será:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SI 5: INTERVENCION DE LOS BOMBEROS

1. CONDICIONES DE APROXIMACION Y ENTORNO

La altura de evacuación del edificio no es superior a los 28 m.

Aproximación a los edificios.

Las calles de acceso al almacén, como vial de aproximación a los espacios de maniobra para la intervención de los bomberos, cumplen las condiciones del apartado 1 de esta sección. A saber:

anchura libre > 3,5 m

altura libre o gálibo > 4,5 m

capacidad portante del vial > 20 kN/m²

Entorno de los edificios.

Se trata del Campus de Burjassot de la Universitat de València, que cumple con las especificaciones de este artículo.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

La fachada dispone de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos cumplen con las condiciones establecidas en el apartado 1.3 de esta sección. A saber:

Se facilita el acceso a cada una de las plantas del edificio, dado que la altura de los alféizares respecto al nivel de la planta a que se accede es menor de 1,20 m.

Las dimensiones del hueco horizontal y vertical son al menos de 0,80 y 1,20 m, respectivamente; la distancia máxima entre los ejes de dos huecos consecutivos no excede de 25 m, medida sobre la fachada.

No se han instalado en fachada elementos que impidan la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. GENERALIDADES

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante "t", no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

La resistencia al fuego de los elementos estructurales estará en función de lo especificado en el RD 379/2001, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Tabla 6

Resistencia al fuego y volumen y densidad máxima permitidas en las salas de almacenamiento

Se dispone de protección fija contra incendios	RF del recinto en minutos	Volumen máximo permitido	Densidad máxima de ocupación en L/m ²
SÍ	120	(*)	400
NO	120	(*)	160
SI	60	(**)	200
NO	60	(**)	80
(*) El volumen máximo almacenado será el 60% del obtenido en la tabla 7			
(**) El volumen máximo almacenado será el 40% del obtenido en la tabla 7			

Por lo tanto, consideraremos que la estructura deberá disponer una RF-120.

4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

1. A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de

resistencia al fuego.

En el edificio objeto de proyecto no se cuenta con elementos estructurales de entreplantas y los cargaderos de los huecos de puertas y ventanas no comprometen la estabilidad global, por lo que no es necesaria la justificación de este apartado.

2. No le es de aplicación, ya que no hay estructura sustentante de elementos textiles de cubierta integrados en el edificio.

5. DETERMINACION DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

Se realizarán estas determinaciones con el proyecto de ejecución y conforme al documento básico DB-SE.

Se considerarán las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio se obtendrán del Documento Básico DB-SE. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

6. DETERMINACION DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

Muro de hormigón perimetral estructural de hormigón armado de 25 cm de espesor, con un recubrimiento de armaduras de 5 cm, por lo que obtendremos una EI180 > EI120.

Vigas de acero IPN300 con revestimiento con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.

3.5 - DB-SUA: Seguridad de utilización

El ámbito de aplicación de este Documento Básico es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en el artículo 2 de la parte 1. En el apartado 3 de dicho artículo se cita que "...el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención..."

SUA.1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

1. RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

En nuestro caso se dispondrá de los siguientes pavimentos:

- Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente.
- Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente.

En ambos casos, cumplirán las estipulaciones de la clase 2, para superficies interiores con pendiente menor del 6%.

2.DISCONTINUIDAD DE PAVIMENTO.

No existen en el ámbito de actuación.

3. DESNIVELES.

3.1. Protección de los desniveles.

En nuestro caso se procede a la realización de la protección de los desniveles que disponen de una diferencia de cota mayor de 55 cm, es decir, la rampa y escalera de conexión del bloque F con la zona exterior para acceder al almacén.

3.2. Características de las barreras de protección.

3.2.1. Altura.

Por lo tanto según expone el artículo 3.2.1. "Altura" del DB SUA, se tendrán que disponer barreras de protección de 1,10 metros de altura cuando la diferencia de cota que protegen excede de 6 metros de altura.

3.2.2. Resistencia.

En cuanto a la resistencia a la carga horizontal, se considerará de 1,0 KN/m en la zona en que existan usuarios.

3.2.3. Características constructivas.

3.2.3 Características constructivas

- 1 En cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como en las zonas de *uso público* de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia*, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:
 - a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
 - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
 - b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (véase figura 3.2).



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Las barreras de protección situadas en zonas de *uso público* en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente precizarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 15 cm de diámetro.

Dado que en nuestro caso se trata de una escalera y una rampa que puede ser usada por el personal docente, cumpliremos con todo lo estipulado en el artículo y tal y como consta en el plano de detalle de la escalera.

4. RAMPAS.

En cuanto a la rampa existente para trasladar los productos químicos desde el bloque F hasta el propio almacén, esta dispondrá de una pendiente continua del 6%. Existirán dos tramos de 9,67 m < 10.00 metros con una anchura de 1,50 metros. Existirán dos mesetas de 1,50 y de 1,92 metros longitudinales, con una anchura mínima de 1,50 metros. Todo ello según el plano adjunto.

SUA 2. SEGURIDAD FRETE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.

No es de aplicación.

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

No es de aplicación.

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

No es de aplicación.

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACION.

No es de aplicación.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No es de aplicación.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

No es de aplicación.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

Se colocará un pararrayos, tal y como especifica la normativa específica de almacenes de productos químicos.

SUA 9. ACCESIBILIDAD.

La accesibilidad desde el espacio exterior está garantizada ya que el edificio dispone de acceso a pie llano y sin escalones o similares desde el exterior. Además la interconexión entre el bloque F y el almacén mediante la rampa cumple las estipulaciones mínimas de accesibilidad.

En cuanto a la accesibilidad en el interior del almacén se cumple lo estipulado en la normativa específica para almacenes de productos químicos en cuanto al ancho mínimo de pasillos de 120 cm y en la zona de acceso de 150 cm.

El pavimento no contiene ni piezas ni elementos sueltos, al tratarse de una solera de hormigón tanto en el almacén como en la rampa y escalera de acceso.

3.6 - DB-HS: Salubridad

HS-1. Protección frente a humedad.

Dada la tipología constructiva y la disposición del almacén, no será de aplicación.

HS-2. Recogida y evacuación de residuos.

No será de aplicación.

HS-3. Calidad del aire interior.

Dada la tipología de edificio y sus usos. La ventilación irá en función de lo estipulado por el RITE.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente según la IT 1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios:

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

IT 1.1.4.2.1. Generalidades

1. En los edificios de viviendas, a los locales habitables del interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.
2. El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

El edificio objeto del proyecto es un almacén de productos químicos en el que la calidad del aire ha de ser buena, para que los productos allí almacenados no alteren su composición química.

Por ello se opta por la necesidad de tratarlo como un

IDA 2 (aire de calidad alta):

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.1.4.2.2, se calculará de acuerdo con alguno de los cinco métodos que se indican en la IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

Se van a utilizar dos métodos de cálculo, por persona y por unidad de superficie, escogiéndose la más desfavorable.

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

a) Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA1	20
IDA2	12,5
IDA3	8
IDA4	5

Caudal de aire exterior por persona, en el que se ha supuesto la opción a) ya que no se va fumar.

Calculo de la ocupación:

LOCALES	Sup. Útil (m ²)	Ocupación DB-SI (personas/m ²)	Personas DB-SI
ACCESO	17,16	0	0
ALMACÉN 1	49,86	40 p/m ²	2
TOTAL	67,02		2

NOTA: Se instalará 1 aparato de de extracción para el almacén.

Caudal de aire exterior por persona:

Puesto que el aforo del local es de 2 personas, para esta zona, se tiene por tanto:

Volumen requerido de aire = 12,5 x 2= 25 dm³/s <> **90 m³/h.**

D. Método indirecto de caudal de aire exterior por unidad de superficie

Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente, como es el caso, se aplicarán los valores de la tabla 1.4.2.4

Tabla 1.4.2.4 Caudales de aire exterior por unidad de superficie de locales no dedicados a ocupación humana permanente, en dm³/s.m²

Categoría	dm ³ /(s .m ²)
IDA1	No aplicable
IDA2	0,83
IDA3	0,55
IDA4	0,28

E: 17-03252-700 P: 37 de 652 D: 17-0006929-001-07520
 Documentación sometida a visado conforme al Art. 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Caudal de aire exterior por superficie,
 Espacio dispone de una superficie de 49,86 m², se tiene:
 Volumen requerido de aire = 0,83 x 27,00 = 41,38 dm³/s <>**148,98 m³/h.**

El volumen de aire mínimo es de **148,98 m³/h.**
 Se instalará un extractor de **500 m³/h**, caudal superior al requerido

HS-4. Suministro de agua.

Dado el uso del edificio y su tipología, tan sólo se realizará una acometida desde la red general del campus, para dar servicio a dos puntos concretos en el interior del almacén. No existirá agua caliente.

HS-5. Evacuación de aguas.

Dada la producción mínima de aguas residuales y la recogida de aguas pluviales del almacén, ambas irán a parar a la red de saneamiento interior existente en el campus, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

3.7 - DB-HR: Protección contra el ruido

Según el ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para edificios en su artículo 2 (Parte 4) del CTE artículo 2 en el punto 2 se dice que

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

El edificio objeto del proyecto es un edificio de una sola planta, no es de carácter público puesto que solo accederá a él personal autorizado y se desarrolla en una planta.

No es generador de ruidos puesto que se trata de un almacén.

Por lo que no le es de aplicación el DB-HR.

Aún así se ha realizado el cálculo de los materiales del edificio

FACHADAS:

Nombre	Material	Espesor (m)	
FACHADA	Paneles de Hormigon	0,25	
m1 (Kg/m²)			600
R_A (dBA)			62,90

CUBIERTAS:

Nombre	Material	Espesor (m)	
CUBIERTA INCLINADA	Panel sándwich de acero	0,08	
M1 (kg/m2)	Lana mineral	0,15	
m2 (Kg/m²)			630
R_A (dBA)			63,68

Como se puede observar el edificio que es un almacén que no produce ruidos cumple con las condiciones más restrictivas de la normativa.



3.8 - DB-HE: Ahorro de energía

Sección HE 0. Limitación del consumo energético:

Según el apartado 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN en el punto 1.1 Es de aplicación en edificios de nueva construcción, pero según el punto 2 No le es de aplicación a edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m². El edificio objeto del proyecto tiene una superficie útil de 49,86 m².

NOTA: No se considera la zona de acceso como parte de la superficie útil por estar abierta (no cubierta).

Sección HE 1. Limitación de la demanda energética:

Según el apartado 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN en el punto 1.1 Es de aplicación en edificios de nueva construcción pero según el punto 2 No le es de aplicación a edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m². El edificio objeto del proyecto tiene una superficie útil de 49,86 m².

NOTA: No se considera la zona de acceso como parte de la superficie útil por estar abierta (no cubierta).

Sección HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Sección HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación:

Según el apartado 1 ÁMBITO DE APLICACIÓN en el punto 1.1 Es de aplicación en edificios de nueva construcción pero según el punto 2 No le es de aplicación a edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m². El edificio objeto del proyecto tiene una superficie útil de 49,86 m².

NOTA: No se considera la zona de acceso como parte de la superficie útil por estar abierta (no cubierta).

Sección HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

No le es de aplicación, puesto que se trata de un almacén al que no dispone de instalación de ACS

Sección HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No le es de aplicación, el edificio tiene una superficie de 49,86 m² útiles.

En VALÈNCIA, a 9 de Junio de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

1.4 – ANEXOS

anexo

[A] - normativa urbanística

Dado que se trata de un proyecto de ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS, anexo al bloque F de la facultad de quimicas del Campus de Burjassot, la parcela se ve afectada en su coeficiente de ocupación y edificabilidad. El número de plantas o la altura de cornisa cumplen con las estipulaciones tanto del PGOU, como del Estudio de detalle vigente en la actualidad.

El proyecto no contiene infracción grave y manifiesta de normas relativas a parcelaciones, uso del suelo, altura, volumen y situación de las edificaciones y ocupación permitida de la superficie de las parcelas, según el artículo 46 del Reglamento de disciplina Urbanística (R.D. 2187/1978, de 23 de junio).

El Plan General de Ordenación Urbana de Burjassot fue aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de Valencia, el 27 de septiembre de 1990, ha sido objeto, no obstante de modificaciones puntuales y corrección de errores, aprobadas igualmente por la Comisión Territorial de Urbanismo, 27 de diciembre de 1993, 8 de marzo de 1995 y 2 de mayo de 1995. Sus normas urbanísticas, fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia el 4 de septiembre de 1995.

De dichas normas hay que destacar el artículo 2.6.2. relativo a la clasificación de usos, en el que se establece en su punto b) Centro Universitario. También conviene conocer y por lo tanto, transcribir el artículo 5.8.4. "Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias", en el que se establecen los parámetros urbanísticos de la zona, así como la necesidad de su desarrollo, por medio de un estudio de detalle.

La delimitación de la Universidad de Valencia. Facultad de Ciencias, comprende la parcela ubicada en el polígono Ademuz y donde se ubica en la actualidad la Facultad de Ciencias, y cuyo uso global determinado es USO DOCENTE UNIVERSITARIO, permitiéndose todos los anexos e instalaciones necesarios para el buen funcionamiento del centro, tales como comedor, cafetería, biblioteca, laboratorios, aparcamiento, etc.

La edificabilidad será la siguiente:

Altura máxima de la edificación 19 m.

Nº máximo de plantas: V

Edificabilidad máxima 2,0 m²techo/ m²suelo.

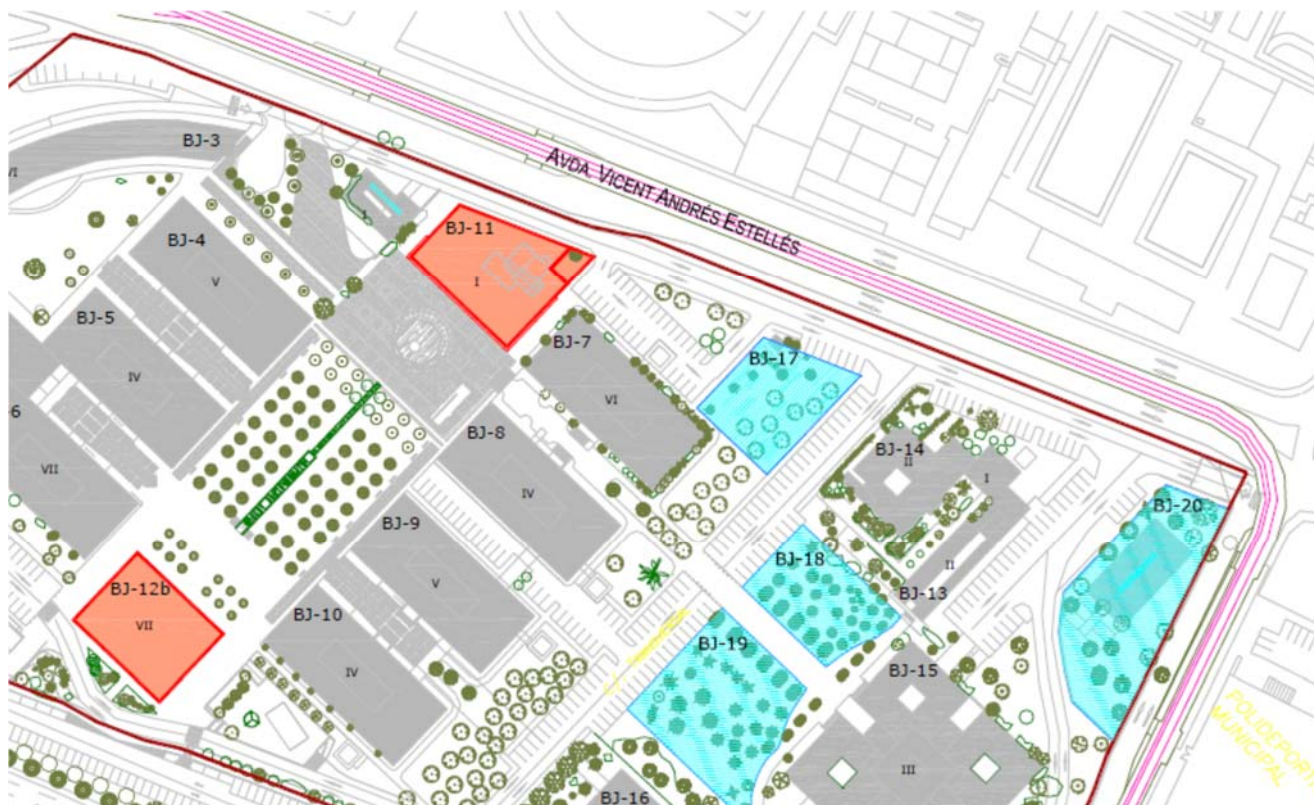
Ocupación máxima de la parcela 50%

Espacios libres: Los espacios libres se dedicarán a jardinería y arbolado con una densidad mínima de un árbol cada 50 m² de parcela no edificada.

En dicho PGOU se estipula que deberá desarrollarse en Estudio de Detalle de la totalidad de la parcela, para ejecutar el aprovechamiento previsto en el Plan. En Julio de 1992, fue redactado un Estudio de Detalle por el arquitecto Alberto Sanchis y aprobado por el Ayuntamiento el 10 de Octubre de 1992 y posteriormente dicho Estudio de Detalle fue modificado y redactado nuevamente por el estudio PAU (PROYECTO DE ACTUACIONES URBANAS) y aprobado por el Ayuntamiento el 27 de Noviembre de 2007.

Este Estudio de Detalle es el que está en vigor actualmente, aunque a fecha de hoy, se ha redactado un nuevo estudio de detalle que aún no se ha aprobado definitivamente por el Ayuntamiento de Burjassot y que por lo tanto no se encuentra en vigor.

En dicho estudio de detalle, viene definida la zona donde se va a ubicar el almacén de productos químicos como MANZANA BJ17.



Extracto del Estudio de Detalle vigente actualmente y aprobado por el Ayuntamiento en fecha 27/11/2007.

En dicho estudio de detalle, los parámetros urbanísticos establecidos, no alcanzan los máximos establecidos en el PGOU de Burjassot.

Superficie parcela:	75.739,11 m ² s				
	Superficie (m ² s)	Alturas	(m ²)		
BJ-3	1.420,73 m ² s	6	8.524,38 m ²		
BJ-4	1.232,63 m ² s	5	6.163,15 m ²		
BJ-5	1.231,98 m ² s	4	4.927,92 m ²		
BJ-5/BJ-6	443,07 m ² s	1	443,07 m ²		
BJ-6	1.232,67 m ² s	7	8.628,69 m ²		
BJ-7	1.234,15 m ² s	6	7.404,90 m ²		
BJ-8	1.231,97 m ² s	4	4.927,88 m ²		
BJ-9	1.232,67 m ² s	5	6.163,35 m ²		
BJ-10	1.227,18 m ² s	4	4.908,72 m ²		
BJ-11	1.145,78 m ² s	1	1.145,78 m ²		
BJ-12	1.959,00 m ² s	5	9.795,00 m ²		
BJ-12b	958,42 m ² s	7	6.708,94 m ²		
BJ-13	787,63 m ² s	2	1.575,26 m ²		
BJ-14	518,88 m ² s	1	518,88 m ²		
BJ-15	2.571,06 m ² s	3	7.713,18 m ²		
BJ-16	371,65 m ² s	1	371,65 m ²		
BJ-17	990,37 m ² s				
BJ-18	972,42 m ² s				
BJ-19	1.644,18 m ² s				
BJ-20	1.878,48 m ² s				
Instalaciones	205,30	1	205,30		
Magatzem	112,26	1	112,26		
				Ocupación	Aprovechamiento (m ² /m ² s)
Total	24.602,48		80.238,31	32,48%	
Según estudio de detalle					
	25.963,00		105.993,00	34,40%	1,399
Excedente			25.754,69	(a repartir entre 17, 18, 19 y 20)	

Cuadro de parámetros urbanísticos establecidos en el estudio de detalle vigente en referencia al PGOU.

A continuación, se adjunta cuadro de relación de usos y superficies, existente en el plano 01 de ORDENACION, del ESTUDIO DE DETALLE DE LA MANZANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS.

Como se puede observar, la manzana BJ-17, dispone de una superficie de 990,37 m², no habiendo consumido nada de aprovechamiento a fecha de la redacción del estudio de detalle.

RELACIÓN DE USOS Y SUPERFICIES

EDIFICIO	USO	OCUPACIÓN	APROVECHAMIENTO
BJ-3	Centro de Investigación "Jerónimo Muñoz"	1.420,73 m ² s	8.524,38 m ² t
BJ-4	Facultad de Matemáticas bloque C	1.232,63 m ² s	6.163,15 m ² t
BJ-5	Facultad de Biológicas bloque A	1.231,98 m ² s	4.927,92 m ² t
BJ-6	Facultad de Biológicas bloque B	1.232,67 m ² s	8.628,69 m ² t
BJ-7	Facultad de Química bloque F	1.234,15 m ² s	7.404,90 m ² t
BJ-8	Facultad de Química bloque E	1.231,97 m ² s	4.927,88 m ² t
BJ-9	Facultad de Física bloque D	1.232,67 m ² s	6.163,35 m ² t
BJ-10	Facultad de Física bloque C	1.227,18 m ² s	4.908,72 m ² t
BJ-11	Servicios generales	1.145,78 m ² s	1.145,78 m ² t
BJ-12	Transgénicos	1.959,00 m ² s	9.795,00 m ² t
BJ-12b		958,42 m ² s	6.708,94 m ² t
BJ-13	Centro de Cálculo	787,63 m ² s	1.575,26 m ² t
BJ-14	Decanatos	518,88 m ² s	518,88 m ² t
BJ-15	Biblioteca	2.571,06 m ² s	7.713,18 m ² t
BJ-16	Laboratorio de Altas Energías	371,65 m ² s	371,65 m ² t
BJ-17		990,37 m ² s	
BJ-18		972,42 m ² s	
BJ-19		1.644,18 m ² s	
BJ-20		1.878,48 m ² s	

En la actualidad, se ha presentado en el Ayuntamiento de Burjassot, un estudio de detalle redactado por el arquitecto Jose Luis Banacioig Zahonero, debido a la construcción de un pequeño volumen para la inserción del super-ordenador TIRANT, en la manzana B-14b, obteniendo el siguiente cuadro resumen de los parámetros urbanísticos actualizado a fecha de hoy.

PARAMETROS DEL PRESENTE ESTUDIO DE DETALLE

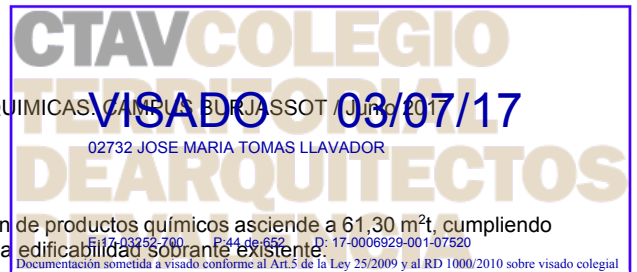
BJ-5	1.231,98 m ² s	4	4.927,92 m ² t		
BJ-5/BJ6	443,07 m ² s	1	443,07 m ² t		
BJ-6	1.232,67 m ² s	7	8.628,69 m ² t		
BJ-7	1.234,15 m ² s	6	7.404,90 m ² t		
BJ-8	1.231,97 m ² s	4	4.927,88 m ² t		
BJ-9	1.232,67 m ² s	5	6.163,35 m ² t		
BJ-10	1.227,18 m ² s	4	4.908,72 m ² t		
BJ-11	1.145,78 m ² s	1	1.145,78 m ² t		
BJ-12	1.959,00 m ² s	5	9.795,00 m ² t		
BJ-12b	958,42 m ² s	7	6.708,94 m ² t		
BJ-13	787,63 m ² s	2	1.575,26 m ² t		
BJ-14	518,88 m ² s	2	1037,76 m ² t		
BJ-14b	164,32 m ² s	1	164,32 m ² t		
BJ-15	2.571,06 m ² s	3	7.713,18 m ² t		
BJ-16	371,65 m ² s	1	371,65 m ² t		
BJ-17	990,37 m ² s				
BJ-18	972,42 m ² s				
BJ-19	1.644,18 m ² s				
BJ-20	1.878,48 m ² s				
Instalaciones	205,30	1	205,30		
Magatzem	112,28	1	112,28		
				Ocupación	Aprovechamiento (m ² t/m ² s)
Total	24.766,80		80.921,51	32,70%	
Según estudio de detalle					
	25.993,00		105.993,00	34,40%	1,399
Excedente			25.071,49	(a repartir entre 17, 18, 19 y 20)	

Como se puede observar, sigue existiendo un sobrante urbanístico, a repartir entre las hipotéticas manzanas interiores a nuestro ámbito

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS, CAMPUS BURJASSOT / Julio 2017

B17, B18, B19 y B20.

En nuestro caso, la superficie construida y por tanto su edificabilidad, del almacén de productos químicos asciende a 61,30 m²t, cumpliendo con los parámetros urbanísticos vigentes y estando dentro de los márgenes de la edificabilidad sobrante existente.



anexo

[B] - cálculo escalera y rampa

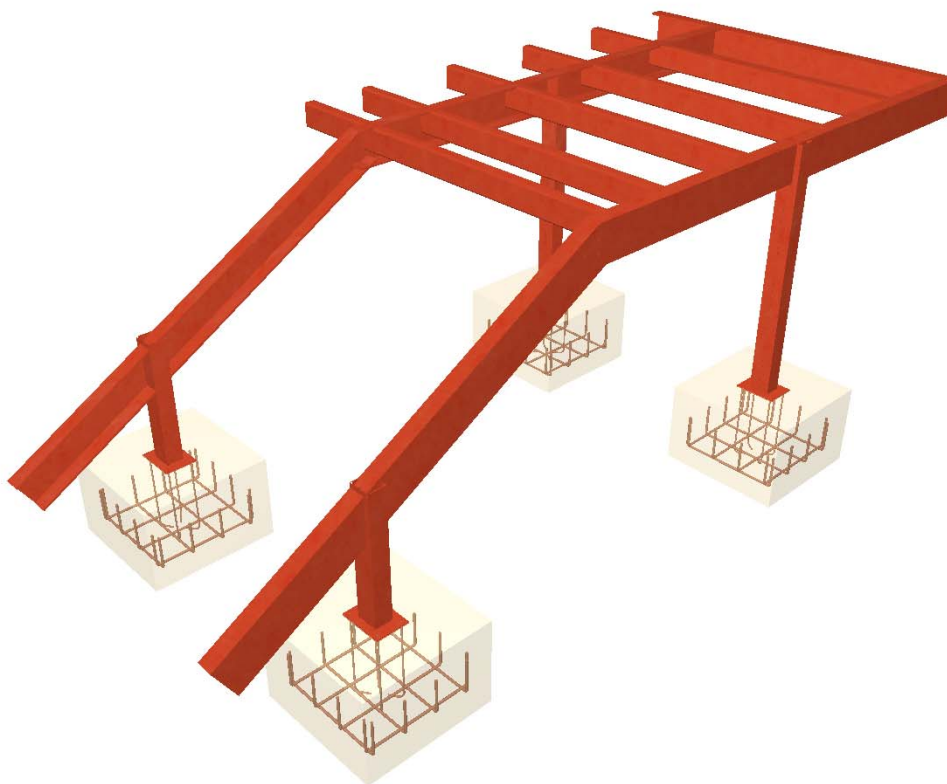
1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público



1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

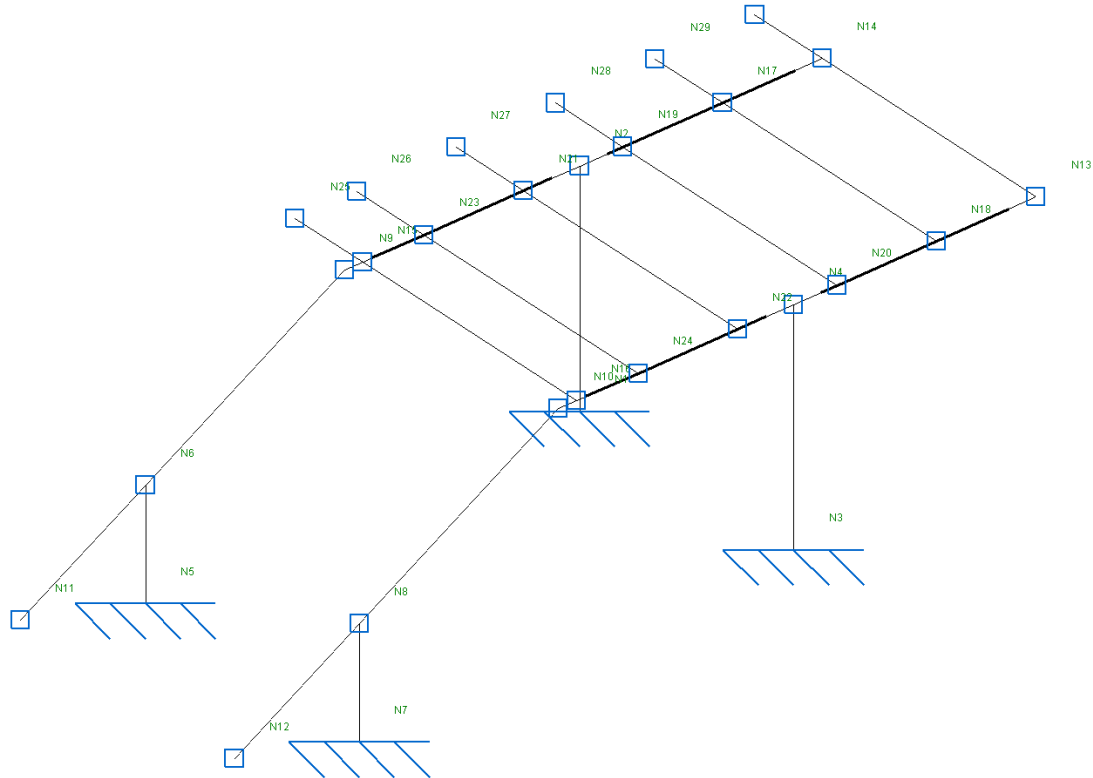
Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos



2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material	E	ν	G	f_y	α_t	ρ	
Tipo	Designación	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:

E : Módulo de elasticidad

ν : Módulo de Poisson

G : Módulo de cortadura

f_y : Límite elástico

α_t : Coeficiente de dilatación

ρ : Peso específico

2.1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			<input type="checkbox"/> xy	<input type="checkbox"/> xz	LbSup. (m)	LbInf (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	2xUPE 80(II) (UPE)	-	1.060	0.180	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	2xUPE 80(II) (UPE)	-	1.060	0.180	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	2xUPE 80(II) (UPE)	-	0.391	0.209	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	2xUPE 80(II) (UPE)	-	0.391	0.209	1.00	1.00	-	-
		N9/N15	N9/N2	UPE 180 (UPE)	-	0.070	0.030	1.00	1.00	-	-

Descripción										
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)					
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo	α_{xy}	Lb _{sup}	Lb _{inf}
		N15/N23	N9/N2	UPE 180 (UPE)	0.030	0.280	0.030	1.00	1.00	-
		N23/N21	N9/N2	UPE 180 (UPE)	0.030	0.490	0.030	1.00	1.00	-
		N21/N2	N9/N2	UPE 180 (UPE)	0.030	0.240	0.040	1.00	1.00	-
		N6/N9	N6/N9	UPE 180 (UPE)	-	1.273	-	1.00	1.00	-
		N10/N16	N10/N4	UPE 180 (UPE)	-	0.070	0.030	1.00	1.00	-
		N16/N24	N10/N4	UPE 180 (UPE)	0.030	0.280	0.030	1.00	1.00	-
		N24/N22	N10/N4	UPE 180 (UPE)	0.030	0.490	0.030	1.00	1.00	-
		N22/N4	N10/N4	UPE 180 (UPE)	0.030	0.240	0.040	1.00	1.00	-
		N8/N10	N8/N10	UPE 180 (UPE)	-	1.273	-	1.00	1.00	-
		N11/N6	N11/N6	UPE 180 (UPE)	-	0.701	0.099	1.00	1.00	-
		N12/N8	N12/N8	UPE 180 (UPE)	-	0.701	0.099	1.00	1.00	-
		N4/N20	N4/N13	UPE 180 (UPE)	0.040	0.170	0.030	1.00	1.00	-
		N20/N18	N4/N13	UPE 180 (UPE)	0.030	0.490	0.030	1.00	1.00	-
		N18/N13	N4/N13	UPE 180 (UPE)	0.030	0.520	-	1.00	1.00	-
		N14/N13	N14/N13	UPE 180 (UPE)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N2/N19	N2/N14	UPE 180 (UPE)	0.040	0.170	0.030	1.00	1.00	-
		N19/N17	N2/N14	UPE 180 (UPE)	0.030	0.490	0.030	1.00	1.00	-
		N17/N14	N2/N14	UPE 180 (UPE)	0.030	0.520	-	1.00	1.00	-
		N15/N16	N15/N16	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N17/N18	N17/N18	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N19/N20	N19/N20	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N21/N22	N21/N22	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N23/N24	N23/N24	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	1.430	-	1.00	1.00	-
		N25/N15	N25/N15	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	0.450	-	1.00	1.00	-
		N26/N23	N26/N23	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	0.450	-	1.00	1.00	-
		N27/N21	N27/N21	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	0.450	-	1.00	1.00	-
		N28/N19	N28/N19	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	0.450	-	1.00	1.00	-
		N29/N17	N29/N17	#120x60x4 (Rectangular conformado)	-	0.450	-	1.00	1.00	-
		N30/N14	N30/N14	UPE 180 (UPE)	-	0.450	-	1.00	1.00	-

Notación:
 Ni: Nudo inicial
 Nf: Nudo final
 α_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
 α_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
 Lb_{sup}: Separación entre arriostamientos del ala superior
 Lb_{inf}: Separación entre arriostamientos del ala inferior

2.1.2.3.- Características mecánicas

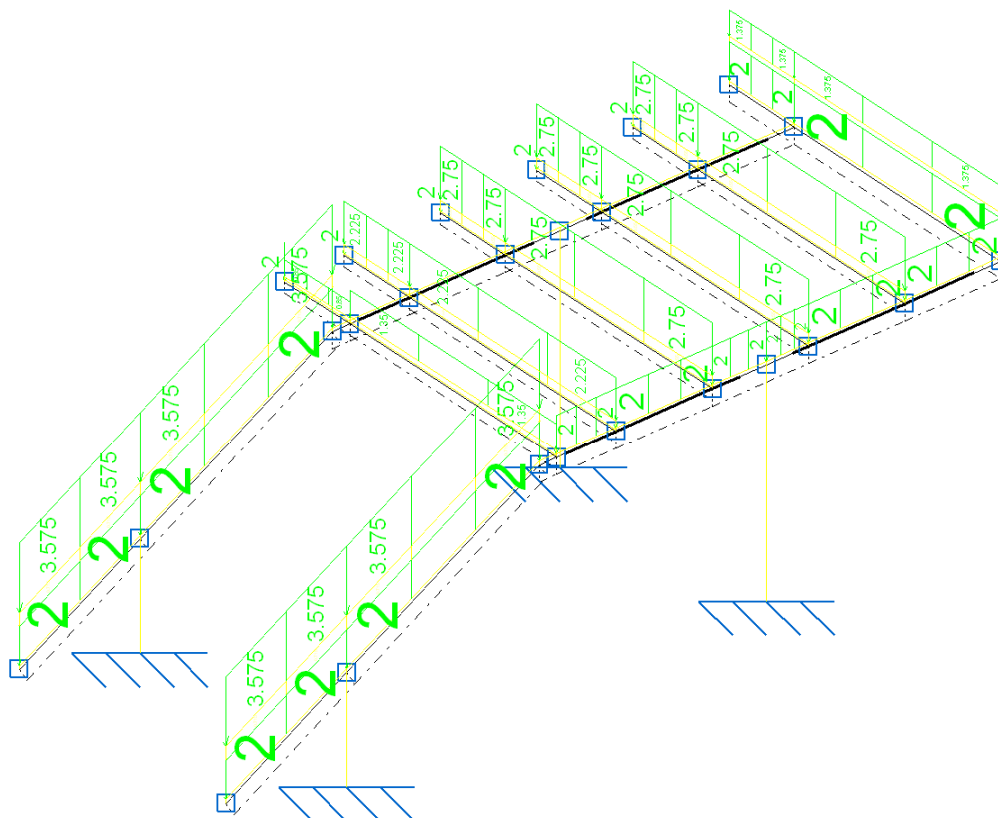
Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6 y N7/N8
2	N9/N2, N6/N9, N10/N4, N8/N10, N11/N6, N12/N8, N4/N13, N14/N13, N2/N14 y N30/N14
3	N15/N16, N17/N18, N19/N20, N21/N22, N23/N24, N25/N15, N26/N23, N27/N21, N28/N19 y N29/N17

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	UPE 80, Doble en cajón soldado, (UPE) Cordón discontinuo	20.20	10.50	4.75	214.40	255.09	2.94
		2	UPE 180, (UPE)	25.10	11.81	7.87	1353.00	143.70	6.99
		3	#120x60x4, (Rectangular conformado)	13.20	3.73	7.73	234.92	79.62	201.39

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

2.2.1.- Barras



'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga. 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Sobrecarga de uso:

- Superficial: 5 kN/m²
- Lineal en barandilla: 2 kN/ml

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.156	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N15	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N23	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N21	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N2	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Peso propio	Uniforme	0.715	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Q 1	Uniforme	3.575	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N16	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N24	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N24	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N22	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N4	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N4	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Peso propio	Uniforme	0.715	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Q 1	Uniforme	3.575	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N6	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N6	Peso propio	Uniforme	0.715	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N6	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N6	Q 1	Uniforme	3.575	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N8	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N8	Peso propio	Uniforme	0.715	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N8	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N8	Q 1	Uniforme	3.575	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N20	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N20	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N13	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N13	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.275	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Q 1	Uniforme	1.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N19	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N17	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N17/N14	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.270	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	1.350	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N15	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N15	Peso propio	Uniforme	0.170	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N15	Q 1	Uniforme	0.850	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Peso propio	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Q 1	Uniforme	2.225	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N21	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N21	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N21	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N19	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N17	Peso propio	Uniforme	0.102	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N17	Peso propio	Uniforme	0.550	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N17	Q 1	Uniforme	2.750	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	Peso propio	Uniforme	0.193	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	Peso propio	Uniforme	0.275	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	Q 1	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N14	Q 1	Uniforme	1.375	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Barras

2.3.1.1.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.530	0.00	0.707	0.13	0.530	0.00	0.707	0.11
	0.530	L(>1000)	0.707	L(>1000)	0.530	L(>1000)	0.707	L(>1000)
N3/N4	0.530	0.00	0.707	0.08	0.530	0.00	0.707	0.07
	0.530	L(>1000)	0.707	L(>1000)	0.530	L(>1000)	0.707	L(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N5/N6	0.196	0.00	0.196	0.02	0.196	0.00	0.196	0.02
	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)
N7/N8	0.196	0.00	0.196	0.01	0.196	0.00	0.196	0.01
	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)	0.196	L/(>1000)
N9/N2	0.685	0.00	0.928	0.13	0.685	0.00	0.928	0.12
	0.685	L/(>1000)	0.928	L/(>1000)	0.685	L/(>1000)	0.928	L/(>1000)
N6/N9	0.636	0.01	0.636	0.12	0.636	0.01	0.636	0.10
	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)
N10/N4	0.240	0.00	0.685	0.10	0.240	0.00	0.685	0.09
	0.240	L/(>1000)	0.685	L/(>1000)	0.240	L/(>1000)	0.685	L/(>1000)
N8/N10	0.636	0.01	0.636	0.08	0.636	0.02	0.636	0.06
	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)	0.636	L/(>1000)
N11/N6	0.350	0.00	0.526	0.00	0.350	0.00	0.526	0.00
	-	L/(>1000)	0.526	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.526	L/(>1000)
N12/N8	0.350	0.00	0.526	0.00	0.350	0.00	0.526	0.00
	-	L/(>1000)	0.526	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.526	L/(>1000)
N4/N13	0.690	0.00	0.445	0.16	0.445	0.00	0.445	0.14
	0.690	L/(>1000)	0.445	L/(>1000)	1.010	L/(>1000)	0.445	L/(>1000)
N14/N13	0.715	0.00	0.715	0.07	0.894	0.00	0.715	0.06
	0.715	L/(>1000)	0.715	L/(>1000)	0.357	L/(>1000)	0.715	L/(>1000)
N2/N14	0.688	0.00	0.445	0.27	0.752	0.00	0.445	0.23
	0.688	L/(>1000)	0.445	L/(>1000)	0.445	L/(>1000)	0.445	L/(>1000)
N15/N16	1.073	0.00	0.357	0.08	1.073	0.00	0.536	0.10
	1.073	L/(>1000)	0.357	L/(>1000)	1.251	L/(>1000)	0.357	L/(>1000)
N17/N18	0.357	0.00	0.894	0.08	0.357	0.00	0.179	0.04
	0.357	L/(>1000)	0.894	L/(>1000)	0.357	L/(>1000)	0.179	L/(>1000)
N19/N20	1.073	0.00	0.894	0.08	1.073	0.00	0.179	0.04
	1.073	L/(>1000)	0.894	L/(>1000)	1.073	L/(>1000)	0.179	L/(>1000)
N21/N22	0.536	0.00	0.894	0.08	0.536	0.00	0.179	0.04
	0.536	L/(>1000)	0.894	L/(>1000)	0.357	L/(>1000)	0.179	L/(>1000)
N23/N24	0.536	0.00	0.715	0.05	0.536	0.00	0.357	0.07
	0.536	L/(>1000)	0.179	L/(>1000)	0.536	L/(>1000)	0.179	L/(>1000)
N25/N15	0.225	0.00	0.225	0.02	0.000	0.00	0.225	0.02
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)
N26/N23	0.000	0.00	0.225	0.03	0.000	0.00	0.225	0.03
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)
N27/N21	0.000	0.00	0.225	0.03	0.000	0.00	0.225	0.03
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)
N28/N19	0.225	0.00	0.225	0.03	0.225	0.00	0.225	0.03
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)
N29/N17	0.225	0.00	0.225	0.03	0.000	0.00	0.225	0.03
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)
N30/N14	0.225	0.00	0.225	0.00	0.225	0.00	0.225	0.00
	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.225	L/(>1000)

2.3.1.2.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\square\square$	\square_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z V_YV_Z	M_t	M_YV_Z	M_tV_Y	
N1/N2	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.059 m $\square = 12.2$	x: 1.06 m $\square = 8.8$	x: 1.059 m $\square = 0.1$	$\square = 1.6$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 1.06 m $\square = 21.4$ $\square < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 21.4$

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)											COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)					Estado
	$\square\square$	\square_w	N_t	N_c	M_Y	M_z	V_z	V_Y	M_YV_z	M_zV_Y	$N_M M_Z$	$N_M M_Z$	M_t	M_YV_z	M_zV_Y		
N3/N4	$\square\square\square$ 2.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\square = 5.6$	x: 1.06 m $\square = 6.7$	x: 1.059 m $\square = 0.1$	$\square = 1.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 1.06 m $\square = 12.4$	$\square < 0.1$	0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 12.4$	
N5/N6	$\square\square\square$ 2.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\square = 3.4$	x: 0 m $\square = 5.7$	x: 0 m $\square < 0.1$	$\square = 1.6$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0 m $\square = 9.2$	$\square < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 9.2$	
N7/N8	$\square\square\square$ 2.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\square = 3.2$	x: 0 m $\square = 3.1$	x: 0 m $\square = 0.1$	$\square = 1.5$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0 m $\square = 6.3$	$\square < 0.1$	$\square = 0.3$	$\square = 1.5$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 6.3$	
N9/N15	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\square = 7.7$	x: 0.07 m $\square = 0.2$	x: 0.07 m $\square = 1.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0 m $\square = 8.1$	$\square < 0.1$	$\square = 2.0$	x: 0.07 m $\square = 1.4$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 8.1$	
N15/N23	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.03 m $\square = 6.7$	x: 0.03 m $\square = 0.3$	x: 0.31 m $\square = 5.9$	$\square = 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.03 m $\square = 7.2$	$\square < 0.1$	$\square = 0.2$	x: 0.31 m $\square = 5.9$	$\square = 0.1$	CUMPL E $\square = 7.2$	
N23/N21	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.52 m $\square = 19.7$	x: 0.52 m $\square = 0.1$	x: 0.52 m $\square = 12.0$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.52 m $\square = 20.1$	$\square < 0.1$	$\square = 0.3$	x: 0.52 m $\square = 12.0$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 20.1$	
N21/N2	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.27 m $\square = 37.7$	x: 0.27 m $\square = 0.1$	x: 0.27 m $\square = 18.8$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.27 m $\square = 38.0$	$\square < 0.1$	$\square = 1.5$	x: 0.27 m $\square = 18.9$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 38.0$	
N6/N9	x: 0 m $\square\square\square$ 2.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	x: 1.273 m $\square = 0.4$	x: 0 m $\square = 0.7$	x: 1.061 m $\square = 7.6$	x: 1.273 m $\square = 0.3$	x: 0 m $\square = 6.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 1.273 m $\square = 8.1$	$\square < 0.1$	$\square = 0.4$	x: 0 m $\square = 6.4$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 8.1$	
N10/N16	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\square = 3.4$	x: 0.07 m $\square = 0.4$	x: 0.07 m $\square = 2.8$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0 m $\square = 4.0$	$\square < 0.1$	$\square = 2.9$	x: 0.07 m $\square = 2.8$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 4.0$	
N16/N24	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.03 m $\square = 2.1$	x: 0.03 m $\square = 0.3$	x: 0.31 m $\square = 4.0$	$\square = 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.03 m $\square = 2.6$	$\square < 0.1$	$\square = 0.2$	x: 0.31 m $\square = 4.0$	$\square = 0.1$	CUMPL E $\square = 4.0$	
N24/N22	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.52 m $\square = 11.5$	x: 0.52 m $\square < 0.1$	x: 0.52 m $\square = 6.3$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.518 m $\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 11.7$	
N22/N4	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.27 m $\square = 19.4$	x: 0.27 m $\square < 0.1$	x: 0.27 m $\square = 8.5$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.15 m $\square < 0.1$	x: 0.27 m $\square = 19.6$	$\square < 0.1$	$\square = 0.8$	x: 0.27 m $\square = 8.6$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 19.6$
N8/N10	x: 0 m $\square\square\square$ 2.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	x: 1.273 m $\square = 0.5$	x: 0 m $\square = 0.6$	x: 0.848 m $\square = 4.0$	x: 1.273 m $\square = 0.5$	x: 0 m $\square = 5.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.212 m $\square < 0.1$	x: 1.061 m $\square = 4.7$	$\square < 0.1$	$\square = 0.3$	x: 0 m $\square = 5.1$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 5.1$
N11/N6	x: 0.175 m $\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	x: 0.175 m \square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	x: 0.701 m $\square = 0.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.701 m $\square = 4.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.701 m $\square = 4.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.175 m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.701 m $\square = 5.0$	x: 0.175 m $\square < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 5.0$	
N12/N8	x: 0.175 m $\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	x: 0.175 m \square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	x: 0.701 m $\square = 0.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.701 m $\square = 4.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.701 m $\square = 4.4$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.175 m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.701 m $\square = 5.0$	x: 0.175 m $\square < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 5.0$	
N4/N20	$\square\square\square$ 3.0 Cumpl e	\square_w $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.04 m $\square = 22.1$	x: 0.21 m $\square = 0.1$	x: 0.04 m $\square = 8.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	x: 0.04 m $\square = 22.1$	$\square < 0.1$	$\square = 1.7$	x: 0.04 m $\square = 8.5$	$\square < 0.1$	CUMPL E $\square = 22.1$	

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)											COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)					Estado
	$\square\square$	\square_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	$N M_y M_z$	$N M_y M_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y		
N20/N18	$\square\square\square$ 3.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.03$ m $\square = 15.8$	$x: 0.52$ m $\square = 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 6.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 15.9$	$\square < 0.1$	$\square = 0.6$	$x: 0.03$ m $\square = 6.4$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 15.9$	
N18/N13	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 5.2$	$x: 0.55$ m $\square = 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 3.7$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 5.2$	$\square < 0.1$	$\square = 0.6$	$x: 0.03$ m $\square = 3.7$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 5.2$	
N14/N13	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.715$ m $\square = 2.6$	$x: 1.43$ m $\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.0$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.715$ m $\square = 2.6$	$\square < 0.1$	$\square = 0.6$	$x: 0$ m $\square = 3.0$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 3.0$	
N2/N19	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\square < 0.1$	$x: 0.04$ m $\square = 41.2$	$x: 0.04$ m $\square = 0.1$	$x: 0.04$ m $\square = 18.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.04$ m $\square = 41.3$	$\square < 0.1$	$\square = 2.6$	$x: 0.04$ m $\square = 18.6$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 41.3$	
N19/N17	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 28.1$	$x: 0.52$ m $\square = 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 11.7$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 28.2$	$\square < 0.1$	$\square = 0.6$	$x: 0.03$ m $\square = 11.7$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 28.2$	
N17/N14	$\square\square\square$ 3.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.03$ m $\square = 8.1$	$x: 0.03$ m $\square = 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 4.8$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0.03$ m $\square = 8.2$	$\square < 0.1$	$\square = 0.2$	$x: 0.03$ m $\square = 4.8$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 8.2$	
N15/N16	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square = 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 10.7$	$x: 1.43$ m $\square = 0.2$	$x: 0$ m $\square = 2.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 10.9$	$\square < 0.1$	$\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 2.1$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 10.9$	
N17/N18	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 13.3$	$x: 0$ m $\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.6$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 13.5$	$\square < 0.1$	$\square = 2.3$	$x: 0$ m $\square = 3.7$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 13.5$	
N19/N20	$\square\square\square$ 3.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\square = 13.3$	$x: 1.43$ m $\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.6$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 13.3$	$\square < 0.1$	$\square = 1.4$	$x: 0$ m $\square = 3.6$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 13.3$	
N21/N22	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 13.3$	$x: 0$ m $\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.6$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 13.4$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.6$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 13.4$	
N23/N24	$\square\square\square$ 2.0 Cumple	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$\square < 0.1$	$\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 12.7$	$x: 0$ m $\square = 0.1$	$x: 0$ m $\square = 3.1$	$\square < 0.1$	$\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square < 0.1$	$x: 0$ m $\square = 12.9$	$\square < 0.1$	$\square = 0.4$	$x: 0$ m $\square = 3.1$	$\square < 0.1$	CUMPLE $\square = 12.9$	
N25/N15	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$x: 0.225$ m $\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.45$ m $\square = 10.9$	$M_{Ed} = 0.00$ $\square = 2.8$	$x: 0.45$ m $\square = 2.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$x: 0.225$ m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 10.9$	
N26/N23	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$x: 0.225$ m $\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.45$ m $\square = 12.7$	$M_{Ed} = 0.00$ $\square = 3.6$	$x: 0.45$ m $\square = 3.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$x: 0.225$ m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 12.7$	
N27/N21	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$x: 0.225$ m $\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.45$ m $\square = 13.4$	$M_{Ed} = 0.00$ $\square = 3.9$	$x: 0.45$ m $\square = 3.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$x: 0.225$ m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 13.4$	
N28/N19	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$x: 0.225$ m $\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.45$ m $\square = 13.4$	$M_{Ed} = 0.00$ $\square = 3.9$	$x: 0.45$ m $\square = 3.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$x: 0.225$ m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 13.4$	
N29/N17	$\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$x: 0.225$ m $\square_w\square$ $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.45$ m $\square = 13.4$	$M_{Ed} = 0.00$ $\square = 3.9$	$x: 0.45$ m $\square = 3.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$x: 0.225$ m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\square = 13.4$	

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\square\square$	\square_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	NM_YM_Z V_YV_Z	M_t	M_tV_Z		M_tV_Y
N30/N1 4	N.P. ⁽⁸⁾	x: 0.225 m \square_w \square $\square_{w,m\acute{a}x}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.45 m $\square = 1.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.45 m $\square = 1.7$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.225 m $\square < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPL E $\square = 1.7$
Notación: $\square\square$: Limitación de esbeltez \square_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N_t : Resistencia a tracción N_c : Resistencia a compresión M_Y : Resistencia a flexión eje Y M_Z : Resistencia a flexión eje Z V_Z : Resistencia a corte Z V_Y : Resistencia a corte Y M_YV_Z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M_ZV_Y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM_YM_Z : Resistencia a flexión y axil combinados $NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M_t : Resistencia a torsión M_tV_Z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M_tV_Y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x : Distancia al origen de la barra \square : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. ⁽³⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector. ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽⁷⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽¹⁰⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

3.- CIMENTACIÓN

3.1.- Elementos de cimentación aislados

3.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N1, N3, N5 y N7	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 30.0 cm Ancho inicial Y: 30.0 cm Ancho final X: 30.0 cm Ancho final Y: 30.0 cm Ancho zapata X: 60.0 cm Ancho zapata Y: 60.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/15 Y: 4Ø12c/15

3.1.2.- Comprobación

Referencia: N1 Dimensiones: 60 x 60 x 40 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE Ingenieros		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.114875 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.131552 MPa	Cumple

Referencia: N1		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15	E:17-03252-700 P:56 de 652 D: 17-0006929-001-07520	
Comprobación	Documentación sometida a visado conforme a la Ley 25/2009 y al RD 1000/2012	Estado
<p>Vuelco de la zapata:</p> <p><i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i></p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Reserva seguridad: 22634.5 %</p> <p>Reserva seguridad: 1949.7 %</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Flexión en la zapata:</p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Momento: 2.55 kN-m</p> <p>Momento: 3.31 kN-m</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cortante en la zapata:</p> <p>- En dirección X:</p> <p>- En dirección Y:</p>	<p>Cortante: 0.00 kN</p> <p>Cortante: 0.00 kN</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Compresión oblicua en la zapata:</p> <p>- Situaciones persistentes:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros</i></p>	<p>Máximo: 5000 kN/m²</p> <p>Calculado: 294.3 kN/m²</p>	<p>Cumple</p>
<p>Canto mínimo:</p> <p><i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i></p>	<p>Mínimo: 25 cm</p> <p>Calculado: 40 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Espacio para anclar arranques en cimentación:</p> <p>- N1:</p>	<p>Mínimo: 30 cm</p> <p>Calculado: 33 cm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Cuantía geométrica mínima:</p> <p><i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 0.0009</p> <p>Calculado: 0.0019</p> <p>Calculado: 0.0019</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Cuantía mínima necesaria por flexión:</p> <p><i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 0.0002</p> <p>Calculado: 0.0019</p> <p>Calculado: 0.0019</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Diámetro mínimo de las barras:</p> <p>- Parrilla inferior:</p> <p><i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i></p>	<p>Mínimo: 12 mm</p> <p>Calculado: 12 mm</p>	<p>Cumple</p>
<p>Separación máxima entre barras:</p> <p><i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Máximo: 30 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Separación mínima entre barras:</p> <p><i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i></p> <p>- Armado inferior dirección X:</p> <p>- Armado inferior dirección Y:</p>	<p>Mínimo: 10 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p> <p>Calculado: 15 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p>
<p>Longitud de anclaje:</p> <p><i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i></p> <p>- Armado inf. dirección X hacia der:</p> <p>- Armado inf. dirección X hacia izq:</p> <p>- Armado inf. dirección Y hacia arriba:</p>	<p>Mínimo: 15 cm</p> <p>Calculado: 16 cm</p> <p>Calculado: 16 cm</p> <p>Calculado: 16 cm</p>	<p>Cumple</p> <p>Cumple</p> <p>Cumple</p>

Referencia: N1		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N3		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0581733 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0753408 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 17699.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 824.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.18 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.71 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 135.4 kN/m ²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
<i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N3:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple

Referencia: N3		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N5		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0433602 MPa Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0727902 MPa	Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 30663.2 % Reserva seguridad: 312.8 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 kN-m Momento: 1.55 kN-m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN Cortante: 0.00 kN	Cumple Cumple

Referencia: N5		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 94.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N5:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuántia geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0019 Calculado: 0.0019	Cumple Cumple
Cuántia mínima necesaria por flexión: - Armado inferior dirección Y: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N7		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		

Referencia: N7		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Documentación sometida a visado conforme a la Ley 25/2009 y al RD 1000/2012. Registrado colegial	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0396324 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0607239 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 10949.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 428.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN-m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.26 kN-m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 83.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N7:	Mínimo: 30 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0001 Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 16 cm	Cumple

Referencia: N7		
Dimensiones: 60 x 60 x 40		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
E:17-03252-700 P:61 de 652 D: 17-0006929-001-07520		
Comprobación	Documentación sometida a visado conforme a la Ley 25/2009 y al RD 1000/2012	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

anexo
[C] - cálculo almacén

CIMENTACION:

0.- RESISTENCIA DEL TERRENO

A continuación, se extrae las conclusiones del AVANCE DE ESTUDIO GEOTECNICO redactado por la mercantil ASVER:

En Mayo de 2017, AGCS S.L.U., en representación de la propiedad se pone en contacto con "AGCS Aplicaciones Geotécnicas & Ciencias del Subsuelo S.L." para la realización de un estudio geotécnico en una zona destinada a almacén de productos químicos, como edificación asociada a la Facultad de químicas, situada en la Calle Doctor Moliner de Valencia.

Se ha realizado 1 sondeo a 6 metros de profundidad, y dos penetraciones dinámicas a rechazo. Ensayando dos muestras a diferente profundidad del sondeo, para determinar la tipología y profundidad de cimentación. El terreno se puede describir como una sucesión de niveles limosos y arcillosos de consistencia blanda a floja. Con valores de N=12 y 17 en los ensayos SPT realizados, con una tendencia a mejorar en profundidad con valores de resistencia media en la profundidad límite del reconocimiento.

Es un suelo homogéneo de consistencia blanda a media en los primeros 3-5 metros, que mejora en compacidad y resistencia a una profundidad de 6 m por la presencia de niveles con nódulos cementados. Por tanto el terreno tiene unas características geotécnicas adecuadas, (resistencia y deformabilidad) susceptible de soportar cimentaciones de tipo superficial a niveles bajos-medios de tensión. No se ha detectado el nivel freático, en el momento de efectuar el reconocimiento (Mayo de 2017).

Realizado el cálculo para una cimentación mediante zapatas, para un almacén en planta baja con luces máximas de 6 m, se estima una variación de cargas de 12 a 50 Toneladas. La profundidad de apoyo de la cimentación se estima entre 0.80-1.00 m de profundidad, respecto a la boca de sondeo, siempre por debajo del nivel de rellenos detectado (-0.60m). El terreno soporta, una tensión máxima de 1.40-1.50 kp/cm² Para zapatas cuadradas, de dimensión mínima 1x1 m (12 T) y máxima de 1.9x1.9 m (50 T) Con asientos mínimos de 1.80 cm máximos de 3.10 cm y diferencias de 1.30 cm compatibles con la estructura. De este anexo que consta de 2 hojas numeradas no se facilitará información a terceros salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial. No se autoriza la publicación de todo o parte de este documento sin el consentimiento escrito de AGCS, S.L.

Por lo tanto, consideraremos una tensión máxima de 1,50 kp/cm², y un plano de apoyo de la cimentación entre 0,80-1,00 metro de profundidad.

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2017

Número de licencia: 87215

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Químicas

Clave: Químicas

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Fuego (Hormigón): CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m ²)	Cargas muertas (kN/m ²)
Forjado 2	0.0	0.0
Cubierta	1.0	1.0
Cimentación	0.0	0.0

4.2.- Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.63	0.75	-0.40	0.49	0.70	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
Forjado 2	1.34	0.648	0.616
Cubierta	1.34	0.648	0.616

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	10.00	7.80

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado 2	3.238	2.403
Cubierta	17.323	12.858

E: 17-03252-700 P: 64 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

4.4.- Fuego

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Revestimiento de elementos metálicos Vigas
Forjado 2	R 120	X	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola
Cubierta	R 120	X	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola
Notas: - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.					

4.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	--

4.6.- Empujes en muros

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga: Cargas muertas

Con relleno: Cota 0.00 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 18.00 kN/m³

Densidad sumergida 11.00 kN/m³

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (γ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A



Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio
 CM Cargas muertas
 Qa Sobrecarga de uso
 V(+X exc.+) Viento +X exc.+
 V(+X exc.-) Viento +X exc.-
 V(-X exc.+) Viento -X exc.+
 V(-X exc.-) Viento -X exc.-
 V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+
 V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-
 V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+
 V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

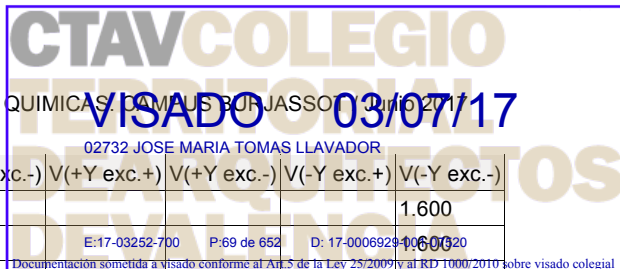
Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+) V(+X exc.-) V(-X exc.+) V(-X exc.-) V(+Y exc.+) V(+Y exc.-) V(-Y exc.+) V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000		



Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600



Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	



Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

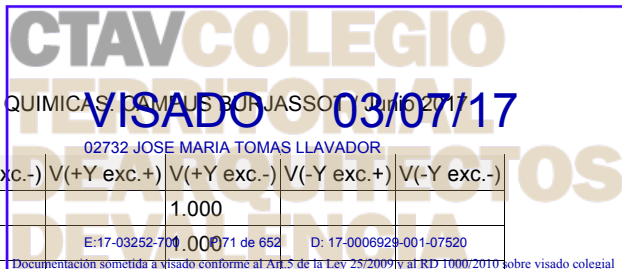
2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.500								
3	1.000	1.000		0.500							
4	1.000	1.000	0.300	0.500							
5	1.000	1.000			0.500						
6	1.000	1.000	0.300		0.500						
7	1.000	1.000				0.500					
8	1.000	1.000	0.300			0.500					
9	1.000	1.000					0.500				
10	1.000	1.000	0.300				0.500				
11	1.000	1.000						0.500			
12	1.000	1.000	0.300					0.500			
13	1.000	1.000							0.500		
14	1.000	1.000	0.300						0.500		
15	1.000	1.000								0.500	
16	1.000	1.000	0.300							0.500	
17	1.000	1.000									0.500
18	1.000	1.000	0.300								0.500

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			



Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	Forjado 2	2	Forjado 2	1.00	4.95
1	Cubierta	1	Cubierta	4.35	3.95
0	Cimentación				-0.40

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	0-2	(-0.13, -0.13) (7.42, -0.13)	2 1	0.125+0.125=0.25 0.125+0.125=0.25
M2	Muro de hormigón armado	0-2	(1.73, 9.58) (7.42, 9.58)	2 1	0.125+0.125=0.25 0.125+0.125=0.25
M3	Muro de hormigón armado	0-2	(7.42, -0.13) (7.42, 9.58)	2 1	0.125+0.125=0.25 0.125+0.125=0.25
M4	Muro de hormigón armado	0-2	(-0.13, -0.13) (-0.13, 9.77)	2 1	0.125+0.125=0.25 0.125+0.125=0.25
M5	Muro de hormigón armado	0-2	(-0.13, 6.98) (7.42, 6.98)	2 1	0.125+0.125=0.25 0.125+0.125=0.25

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida:0,95 x 0,50 Vuelos: izq.:0.475 der.:0.475 canto:0.50
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida:0,95 x 0,50 Vuelos: izq.:0.475 der.:0.475 canto:0.50
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida:0,95 x 0,50 Vuelos: izq.:0.475 der.:0.475 canto:0.50
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida:0,95 x 0,50 Vuelos: izq.:0.475 der.:0.475 canto:0.50
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida:0,95 x 0,50 Vuelos: izq.:0.475 der.:0.475 canto:0.50

9.- LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
CHAPA PANEL SANDWICH posición u	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10% Canto: 44 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 320 MPa Perfil: 0.75mm Peso superficial: 0.08 kN/m ² Momento de inercia: 31.16 cm ⁴ /m Módulo resistente: 15.12 cm ³ /m

Distancia máxima entre sopandas: 2.70 m

Peso propio: 0.80 kN/m²

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.100 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.150 MPa

11.- MATERIALES UTILIZADOS

11.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f _{ck} (MPa)	□ _c	Árido		E _c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	15	28577

11.2.- Aceros por elemento y posición

11.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f _{yk} (MPa)	□ _s
Todos	B 500 SD	500	1.15

11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

CIMENTACION:

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M1	Vuelo a la izquierda: 0,4750 cm Vuelo a la derecha: 0,475 cm Ancho total: 95.0 cm Canto de la zapata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15
M2	Vuelo a la izquierda: 47,50 cm Vuelo a la derecha: 47,50 cm Ancho total: 95.0 cm Canto de la zapata: 40.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15
M3	Vuelo a la izquierda: 47,50 cm Vuelo a la derecha: 47,50 cm Ancho total: 95.0 cm Canto de la zapata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15
M4	Vuelo a la izquierda: 47,50 cm Vuelo a la derecha: 47,50 cm Ancho total: 95.0 cm Canto de la zapata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15
M5	Vuelo a la izquierda: 47,50 cm Vuelo a la derecha: 47,50 cm Ancho total: 95.0 cm Canto de la zapata: 50.0 cm	Inferior Longitudinal: Ø16c/15 Inferior Transversal: Ø16c/15

2.- COMPROBACIÓN

Referencia: M1 Dimensiones: 95 x50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE Ingenieros		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0476766 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0471861 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0484614 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 4372.7 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 467216.9 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata: -Situaciones persistentes: CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1	Mínimo: 1.5 Calculado: 18.27	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 41.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 11.97 kN	Cumple

Referencia: M1		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:		
Criterio de CYPE Ingenieros	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 84.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:		
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Mínimo: 25 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M1:	Mínimo: 17 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M2		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0439488 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0454203 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0460089 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3557.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5	
CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1	Calculado: 85.48	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 23.61 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.95 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 76.8 kN/m²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M2:	Mínimo: 17 cm	
	Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	Cumple

Referencia: M2		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras:		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991	Mínimo: 15 cm	
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
-Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
-Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

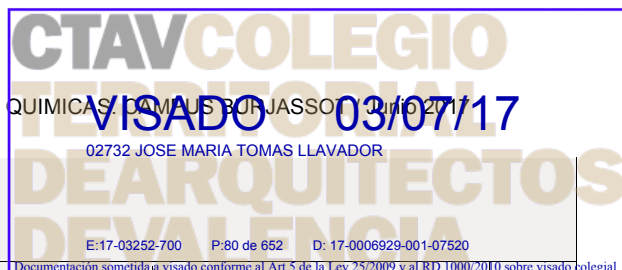
Referencia: M3		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.051012 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0534645 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0544455 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 3068.2 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 166055.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5	
CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1	Calculado: 15.61	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 49.29 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 7.46 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 90.6 kN/m²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
-M3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
-Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Calculado: 12 mm	Cumple



Referencia: M3
Dimensiones: 95 x50
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

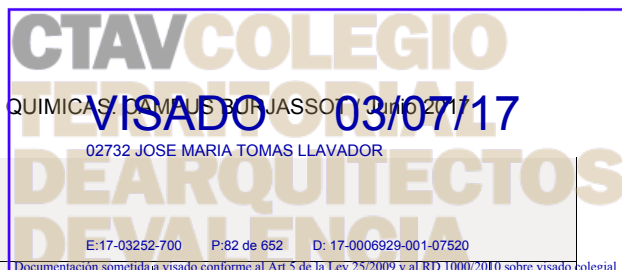
Referencia: M4		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0513063 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0532683 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0545436 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 2940.6 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 195875.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5	
CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1	Calculado: 18.32	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 49.72 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 8.04 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 91.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
-M4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
-Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Calculado: 12 mm	Cumple



Referencia: M4
Dimensiones: 95 x50
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: M5		
Dimensiones: 95 x50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
-Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.1 MPa Calculado: 0.0453222 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0452241 MPa	Cumple
-Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.124979 MPa Calculado: 0.0464013 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
-En dirección X:	Reserva seguridad: 5268.2 %	Cumple
-En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5	
CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1	Calculado: 15.13	Cumple
Flexión en la zapata:		
-En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
-En dirección Y:	Momento: 36.42 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
-En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
-En dirección Y:	Cortante: 11.48 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
-Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 79.8 kN/m²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
-M5:	Mínimo: 17 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
-Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
-Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
-Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
-Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm	
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Calculado: 12 mm	Cumple



Referencia: M5
Dimensiones: 95 x50
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

PILARES Y MUROS:

1.- MATERIALES

1.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	g_c	Árido Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	E_c (MPa)
Todos	HA-30	30	1.50	Cuarcita	15	28577

1.2.- Aceros por elemento y posición

1.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	g_s
Todos	B 500 SD	500	1.15

1.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

2.- ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Forjado 2	25.0	3.95/4.95	Peso propio	49.8	0.0	-1.0	0.0	-2.8	-0.0	0.7	-0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
				Cargas muertas	3.3	0.0	-0.8	0.0	-2.3	-0.0	0.7	-0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
				Sobrecarga de uso	3.3	0.0	-0.8	0.0	-2.3	-0.0	0.7	-0.0	0.0	0.0	0.6	0.0
				Viento +X exc.+	-0.0	0.7	0.0	0.3	0.0	-0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1
				Viento +X exc.-	-0.0	0.9	0.0	0.4	0.0	-0.4	-0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1
				Viento -X exc.+	0.0	-0.7	-0.0	-0.3	-0.0	0.2	0.0	-0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1
				Viento -X exc.-	0.0	-0.9	-0.0	-0.4	-0.0	0.4	0.0	-0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1
				Viento +Y exc.+	0.2	0.0	-0.1	0.0	-0.3	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	0.2	-0.1	-0.1	-0.0	-0.3	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.2	-0.0	0.1	-0.0	0.3	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.2	0.1	0.1	0.0	0.3	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base			Cabeza								
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Cubierta	25.0	-0.40/3.95	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	257.3 9.9 9.9 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -3.2 -3.2 3.2 3.2	-0.4 -0.1 14.5 14.7 -14.5 -14.7 0.0 -0.1 -0.1 0.1	0.8 1.1 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.1 0.1 -0.1 -0.1	0.0 0.0 7.5 8.3 -7.5 -8.3 0.0 0.2 -0.4 -0.2 0.4	0.5 1.1 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.1 0.1 0.1 -0.1	0.3 0.2 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0	56.0 7.8 7.8 0.0 0.0 -0.0 2.3 -0.1 0.2 -0.4 0.1	-0.0 -0.0 -2.0 -2.3 2.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.2 0.1	-0.9 -0.8 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0	0.0 -0.0 7.5 8.3 -7.5 -8.3 0.2 0.1 -0.4 -0.2 0.4	-0.8 -1.0 -0.0 -0.1 0.1 0.1 -0.1 0.1 -0.1 -0.1	-0.0 -0.0 -0.1 -0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 0.0 0.0
M2	Forjado 2	25.0	3.95/4.95	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	34.7 -0.1 -0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.1 0.1 -0.1 -0.1	-2.3 -0.1 -0.1 0.0 0.1 -0.0 -0.1 0.3 0.2 -0.3 -0.2	-0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	0.2 0.2 0.2 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	-0.0 -0.1 -0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0	-0.1 -0.1 -0.1 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	-0.0 -0.1 -0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	
	Cubierta	25.0	-0.40/3.95	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	186.6 0.1 0.1 0.2 0.4 -0.2 -0.4 1.7 1.5 -1.7 -1.5	-11.5 0.1 0.1 0.7 1.1 -0.7 -1.1 4.6 4.2 -4.6 -4.2	0.2 0.1 0.1 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0	-0.6 -0.3 -0.3 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.4 0.1 0.1 -0.0 -0.0 0.0 0.1 0.1 -0.1 -0.1 -0.1	1.0 0.1 0.1 0.0 0.0 -0.0 0.1 0.1 0.1 -0.1 -0.1	34.7 -0.1 -0.1 0.0 0.1 -0.0 -0.0 0.2 0.5 -0.2 -0.2	-2.5 -0.2 -0.2 0.0 0.0 -0.0 0.5 -0.0 -0.5 0.0 0.0	-0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	0.2 0.2 0.2 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	-0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	-0.1 -0.0 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
M3	Forjado 2	25.0	3.95/4.95	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	55.1 -3.8 -3.8 -0.0 -0.1 0.0 0.1 -0.2 -0.2 0.2 0.2	9.6 9.2 9.2 -0.2 -0.2 0.2 0.2 -0.0 -0.0 0.0 0.0	3.3 3.7 3.7 0.5 0.5 -0.5 -0.5 0.0 0.0 -0.0 0.0	15.3 14.4 14.4 -0.4 -0.4 0.4 0.4 -0.0 0.5 -0.5 -0.5	17.3 16.6 16.6 -0.2 -0.4 0.2 0.4 -0.1 -0.1 0.1 0.0	-0.7 -0.7 -0.7 0.0 -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0	-0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -0.0	1.1 1.1 1.1 0.1 0.1 -0.1 -0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0	3.4 3.4 3.4 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0	-0.0 -0.0 -0.0 0.2 0.2 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	9.2 9.2 9.2 0.2 0.2 -0.2 -0.2 0.0 0.0 -0.0 -0.0	
	Cubierta	25.0	-0.40/3.95	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	338.8 19.2 19.2 6.5 6.4 -6.5 -6.4 -0.1 -0.0 0.1 0.0	5.4 4.9 4.9 0.2 0.1 -0.2 -0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0	-17.2 -18.8 -18.8 -2.8 -2.5 2.8 2.5 13.3 13.0 -13.3 -13.0	4.9 3.5 3.5 0.2 1.0 -0.2 -1.0 0.0 0.0 -6.8 -6.0	2.8 4.6 4.6 -0.1 -0.0 0.1 0.0 -0.1 0.0 0.0 0.0	81.0 19.3 19.3 3 0.5 0.5 -0.5 -0.5 0.0 0.0 -0.0	-22.8 -22.8 -22.8 -0.1 -0.1 0.1 0.1 0.0 0.0 -0.0 -0.0	-29.6 -24.6 -24.6 -0.8 -1.1 0.8 1.1 -1.9 -1.6 1.9 1.6	20.5 20.5 20.5 0.4 0.3 -0.4 -0.3 -0.0 0.0 0.0 -0.0	0.1 -0.2 -0.2 0.1 1.0 -0.1 -1.0 6.2 5.5 -6.2 -5.5	22.8 22.2 22.2 -0.4 -0.3 0.4 0.3 -0.0 -0.1 -0.1 -0.1	

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base			Cabeza								
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN)
M4	Forjado 2	25.0	3.95/4.95	Peso propio	56.2	-9.6	6.7	-15.4	0.4	-17.2	-0.7	0.0	1.0	-3.5	-0.0	-8.8
				Cargas muertas	-3.8	-9.2	3.4	-	0.4	-16.5	-0.7	0.0	1.1	-3.5	0.0	-8.9
				Sobrecarga de uso	-3.8	-9.2	3.4	14.5	0.4	-16.5	-0.7	0.0	1.1	-3.5	0.0	-8.9
				Viento +X exc.+	0.0	-0.2	-0.5	14.5	0.0	-0.3	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.2
				Viento +X exc.-	0.1	-0.2	-0.6	-0.4	-0.0	-0.4	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.2
				Viento -X exc.+	-0.0	0.2	0.5	-0.4	-0.0	0.3	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.2
				Viento -X exc.-	-0.1	0.2	0.6	0.4	0.0	0.4	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.2
				Viento +Y exc.+	-0.1	0.0	0.4	0.4	0.5	0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	0.5	0.0	0.5	0.2	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.1	-0.0	-0.4	0.0	-0.5	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.1	-0.0	-0.5	-0.0	-0.5	-0.2	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Cubierta	25.0	-0.40/3.95	Peso propio	344.9	-5.0	3.8	-3.9	0.1	-6.4	82.1	22.7	-27.3
	Cargas muertas	19.3	-4.6				-18.7	-3.1	-0.2	-6.1	19.3	22.7	-25.8	-	-0.3	-22.4
	Sobrecarga de uso	19.3	-4.6				-18.7	-3.1	-0.2	-6.1	3	22.7	-25.8	20.6	-0.3	-22.4
	Viento +X exc.+	-6.6	0.2				2.5	0.2	-0.1	0.0	19.3	-0.1	0.7	-	-0.1	-0.4
	Viento +X exc.-	-6.7	0.2				1.4	0.2	-1.0	0.1	3	-0.1	1.0	20.6	-1.0	-0.3
	Viento -X exc.+	6.6	-0.2				-2.5	-0.2	0.1	-0.0	-0.5	0.1	-0.7	0.4	0.1	0.4
	Viento -X exc.-	6.7	-0.2				-1.4	-0.2	1.0	-0.1	-0.6	0.1	-1.0	0.3	1.0	0.3
	Viento +Y exc.+	1.4	-0.0				18.6	-0.0	5.9	0.0	0.5	-0.0	-0.9	-0.4	5.4	0.1
	Forjado 2	25.0	3.95/4.95	Viento +Y exc.-	1.5	0.0	19.5	0.0	6.6	-0.0	0.6	-0.0	-1.2	0.0	6.1	0.0
Viento -Y exc.+				-1.4	0.0	-18.6	0.0	-5.9	-0.0	0.2	0.0	0.9	0.0	-5.4	-0.1	
Viento -Y exc.-				-1.5	-0.0	-19.5	-0.0	-6.6	0.0	0.2	0.0	1.2	-0.0	-6.1	-0.0	
Peso propio				50.4	0.0	0.5	-0.2	2.2	-0.0	0.7	0.1	-0.0	-0.1	-0.7	0.0	
Cargas muertas				4.4	0.1	0.4	-0.1	1.9	-0.0	0.7	0.1	-0.0	-0.1	-0.7	0.0	
Sobrecarga de uso				4.4	0.1	0.4	-0.1	1.9	-0.0	0.7	0.1	-0.0	-0.1	-0.7	0.0	
Viento +X exc.+				0.0	0.5	-0.0	0.6	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
Viento +X exc.-				0.0	0.5	-0.0	0.5	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cubierta	25.0	-0.40/3.95	Viento -X exc.+	-0.0	-0.5	0.0	-0.6	0.0	-0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
			Viento -X exc.-	-0.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
			Viento +Y exc.+	0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.3	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	
			Viento +Y exc.-	0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	
			Viento -Y exc.+	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	
			Viento -Y exc.-	-0.1	0.1	0.1	-0.0	0.3	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	
			Peso propio	251.1	-1.0	-0.6	-0.4	-0.6	0.1	56.6	0.1	0.3	-0.1	1.7	-0.1	
			Cargas muertas	1	-0.1	-0.7	-0.1	-0.7	-0.1	6	0.1	0.2	-0.1	1.9	-0.1	

3.- ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Nota:

Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M1	Peso propio	257.3	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	Cargas muertas	9.9	-0.1	1.1	0.0	1.1	0.2
	Sobrecarga de uso	9.9	-0.1	1.1	0.0	1.1	0.2
	Viento +X exc.+	-0.0	14.5	-0.0	7.5	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	0.0	14.7	-0.0	8.3	-0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.0	-14.5	0.0	-7.5	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	-0.0	-14.7	0.0	-8.3	0.0	-0.0
	Viento +Y exc.+	-3.2	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0
	Viento +Y exc.-	-3.2	-0.1	0.1	-0.4	0.1	-0.0
	Viento -Y exc.+	3.2	-0.0	-0.1	-0.2	-0.1	-0.0
Viento -Y exc.-	3.2	0.1	-0.1	0.4	-0.1	0.0	
M2	Peso propio	186.6	-11.5	0.2	-0.6	0.4	1.0
	Cargas muertas	0.1	0.1	0.1	-0.3	0.1	0.1
	Sobrecarga de uso	0.1	0.1	0.1	-0.3	0.1	0.1
	Viento +X exc.+	0.2	0.7	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc.-	0.4	1.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento -X exc.+	-0.2	-0.7	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento -X exc.-	-0.4	-1.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento +Y exc.+	1.7	4.6	0.0	-0.0	0.0	0.1
	Viento +Y exc.-	1.5	4.2	0.0	-0.0	0.0	0.1
	Viento -Y exc.+	-1.7	-4.6	-0.0	0.0	-0.0	-0.1
Viento -Y exc.-	-1.5	-4.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	
M3	Peso propio	338.8	5.4	-17.2	4.9	-0.4	2.8
	Cargas muertas	19.2	4.9	-18.8	3.5	-0.3	4.6
	Sobrecarga de uso	19.2	4.9	-18.8	3.5	-0.3	4.6
	Viento +X exc.+	6.5	0.2	-2.8	0.2	0.1	-0.1
	Viento +X exc.-	6.4	0.1	-2.5	0.2	1.0	-0.0
	Viento -X exc.+	-6.5	-0.2	2.8	-0.2	-0.1	0.1
	Viento -X exc.-	-6.4	-0.1	2.5	-0.2	-1.0	0.0
	Viento +Y exc.+	-0.1	0.0	13.3	0.0	6.8	-0.0
	Viento +Y exc.-	-0.0	0.0	13.0	0.0	6.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	0.1	-0.0	-13.3	-0.0	-6.8	0.0
Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-13.0	-0.0	-6.0	0.0	
M4	Peso propio	344.9	-5.0	3.8	-3.9	0.1	-6.4
	Cargas muertas	19.3	-4.6	-18.7	-3.1	-0.2	-6.1
	Sobrecarga de uso	19.3	-4.6	-18.7	-3.1	-0.2	-6.1
	Viento +X exc.+	-6.6	0.2	2.5	0.2	-0.1	0.0
	Viento +X exc.-	-6.7	0.2	1.4	0.2	-1.0	0.1
	Viento -X exc.+	6.6	-0.2	-2.5	-0.2	0.1	-0.0
	Viento -X exc.-	6.7	-0.2	-1.4	-0.2	1.0	-0.1
	Viento +Y exc.+	1.4	-0.0	18.6	-0.0	5.9	0.0
	Viento +Y exc.-	1.5	0.0	19.5	0.0	6.6	-0.0
	Viento -Y exc.+	-1.4	0.0	-18.6	0.0	-5.9	-0.0
Viento -Y exc.-	-1.5	-0.0	-19.5	-0.0	-6.6	0.0	
M5	Peso propio	251.1	-1.0	-0.6	-0.4	-0.6	0.1
	Cargas muertas	5.8	-0.1	-0.7	-0.1	-0.7	-0.1
	Sobrecarga de uso	5.8	-0.1	-0.7	-0.1	-0.7	-0.1
	Viento +X exc.+	-0.1	10.3	-0.0	9.4	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.1	9.5	-0.0	8.6	0.0	0.0
	Viento -X exc.+	0.1	-10.3	0.0	-9.4	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.1	-9.5	0.0	-8.6	-0.0	-0.0
	Viento +Y exc.+	0.2	-0.6	0.1	-0.2	0.1	0.1
	Viento +Y exc.-	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1
	Viento -Y exc.+	-0.2	0.6	-0.1	0.2	-0.1	-0.1
Viento -Y exc.-	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4	-0.1	-0.1	

4.- PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

4.1.- Muros

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M1: Longitud: 754 cm [Nudo inicial: -0.13;-0.13 -> Nudo final: 7.42;-0.13]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 2 (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.13	-11.71	-2.09	-6.74	-0.61	0.06	0.13	---	---
	Arm. horz. der.	0.13	0.14	-14.91	1.12	0.00	-0.02	0.48	---	---
	Arm. vert. izq.	0.12	-5.84	-0.44	-10.32	0.40	-1.11	0.17	---	---
	Arm. horz. izq.	0.76	-1.95	-32.05	-1.05	-0.04	5.10	1.19	---	---
	Hormigón	2.24	-1.95	-32.05	-1.05	-0.04	5.10	1.19	---	---
	Arm. transve.	0.06	-5.74	-8.87	5.57	---	---	---	-0.28	0.64
Cubierta (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.51	-48.06	-3.77	-3.38	-0.96	-0.23	0.37	---	---
	Arm. horz. der.	0.22	-12.20	7.04	-0.32	-0.39	-2.95	0.05	---	---
	Arm. vert. izq.	0.51	-48.06	-3.77	-3.38	0.96	-0.23	0.37	---	---
	Arm. horz. izq.	0.14	-16.38	-7.99	6.53	-1.41	0.71	-0.31	---	---
	Hormigón	1.48	-48.06	-3.77	-3.38	0.96	-0.23	0.37	---	---
	Arm. transve.	0.24	-30.71	2.66	-3.04	---	---	---	-2.54	0.78

Muro M2: Longitud: 568.3 cm [Nudo inicial: 1.73;9.58 -> Nudo final: 7.42;9.58]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 2 (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.07	-8.03	0.35	-0.08	-0.16	-0.00	0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.00	-7.30	-0.13	-0.09	-0.15	-0.02	-0.02	---	---
	Arm. vert. izq.	0.07	-8.03	0.35	-0.08	0.16	-0.00	0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.01	-0.06	1.15	-0.22	-0.00	0.21	-0.03	---	---
	Hormigón	0.20	-8.03	0.35	-0.08	0.16	-0.00	0.01	---	---
	Arm. transve.	0.00	-4.17	0.60	0.04	---	---	---	-0.00	0.03
Cubierta (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.37	-34.32	-3.28	0.09	-0.69	0.01	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.04	-40.23	-6.33	-0.70	0.80	0.01	-0.01	---	---
	Arm. vert. izq.	0.37	-34.32	-3.28	0.09	0.69	0.01	-0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.05	-40.22	-6.35	-0.65	0.80	0.02	-0.02	---	---
	Hormigón	0.98	-34.32	-3.28	0.09	-0.69	0.01	-0.01	---	---
	Arm. transve.	0.03	-34.63	-1.41	-0.32	---	---	---	-0.09	0.28

Muro M3: Longitud: 970.3 cm [Nudo inicial: 7.42;-0.13 -> Nudo final: 7.42;9.58]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 2 (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	3.09	19.41	0.05	3.50	-31.40	-2.83	-0.07	---	---
	Arm. horz. der.	0.44	-4.40	-0.78	7.84	0.47	-4.27	2.23	---	---
	Arm. vert. izq.	118.52	19.92	0.11	3.28	-31.40	-2.83	-0.07	---	---

Muro M3: Longitud: 970.3 cm [Nudo inicial: 7.42;-0.13 -> Nudo final: 7.42;9.58]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
	Arm. horz. izq.	27.62	12.08	-2.17	-3.00	-17.56	-1.97	-1.88	---	---
	Hormigón	8.21	19.41	0.05	3.50	-31.40	-2.83	-0.07	---	---
	Arm. transve.	3.82	5.27	-4.89	-9.61	---	---	---	24.03	-35.32
Cubierta (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	70.51	-49.52	-7.92	-0.24	41.26	4.49	0.38	---	---
	Arm. horz. der.	32.75	-32.42	-3.82	-0.77	23.76	2.94	-2.12	---	---
	Arm. vert. izq.	4.64	-49.55	-7.71	-0.40	41.27	4.50	0.38	---	---
	Arm. horz. izq.	0.72	-25.64	-4.97	6.90	5.50	7.16	-0.04	---	---
	Hormigón	12.13	-49.55	-7.71	-0.40	41.27	4.50	0.38	---	---
	Arm. transve.	3.14	-28.63	2.38	-6.74	---	---	---	24.61	24.86

Muro M4: Longitud: 989.6 cm [Nudo inicial: -0.13;-0.13 -> Nudo final: -0.13;9.77]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 2 (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	82.83	19.85	0.10	3.38	31.40	2.83	0.06	---	---
	Arm. horz. der.	25.64	12.07	-2.17	-3.00	17.56	1.97	1.88	---	---
	Arm. vert. izq.	3.11	19.36	0.04	3.52	31.40	2.83	0.06	---	---
	Arm. horz. izq.	0.45	-4.44	-0.83	8.04	-0.47	4.28	-2.23	---	---
	Hormigón	8.27	19.36	0.04	3.52	31.40	2.83	0.06	---	---
	Arm. transve.	3.82	5.19	-5.09	-9.57	---	---	---	-23.99	35.22
Cubierta (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	4.69	-49.55	-7.70	-0.40	-41.27	-4.49	-0.37	---	---
	Arm. horz. der.	0.72	-25.64	-4.96	6.91	-5.51	-7.16	0.04	---	---
	Arm. vert. izq.	69.99	-49.52	-7.92	-0.23	-41.26	-4.49	-0.37	---	---
	Arm. horz. izq.	27.22	-32.42	-3.73	-0.74	-23.76	-2.93	2.12	---	---
	Hormigón	12.25	-49.55	-7.70	-0.40	-41.27	-4.49	-0.37	---	---
	Arm. transve.	3.13	-28.77	2.38	-6.65	---	---	---	-24.55	-24.79

Muro M5: Longitud: 754 cm [Nudo inicial: -0.13;6.98 -> Nudo final: 7.42;6.98]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Forjado 2 (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.14	-3.80	-0.98	-13.38	-0.46	0.30	-0.80	---	---
	Arm. horz. der.	0.74	-6.00	-35.26	-2.00	-0.66	-4.60	-0.61	---	---
	Arm. vert. izq.	0.11	-12.39	-1.58	5.79	0.25	0.06	-0.07	---	---
	Arm. horz. izq.	0.14	-2.14	-24.30	12.83	-0.54	-0.80	0.78	---	---
	Hormigón	2.04	-5.90	-35.11	-2.08	0.12	-4.61	-0.61	---	---
	Arm. transve.	0.59	-2.20	-23.64	-12.72	---	---	---	-5.55	-3.48
Cubierta (e=25.0 cm)	Arm. vert. der.	0.46	-43.44	-5.49	-0.05	-0.87	-0.05	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.13	-11.33	-10.50	-11.53	0.64	-0.27	-0.75	---	---
	Arm. vert. izq.	0.46	-43.44	-5.49	-0.05	0.87	-0.05	-0.01	---	---
	Arm. horz. izq.	0.14	-14.06	8.41	2.13	0.28	2.23	-0.03	---	---
	Hormigón	1.23	-43.44	-5.48	-0.03	0.87	-0.06	-0.01	---	---
	Arm. transve.	0.35	-25.68	22.44	-5.02	---	---	---	-2.96	2.51

5.- LISTADO DE ARMADO DE MUROS DE SÓTANO:

Muro M1: Longitud: 754 cm [Nudo inicial: -0.13;-0.13 -> Nudo final: 7.42;-0.13]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 2	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cubierta	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M2: Longitud: 568.3 cm [Nudo inicial: 1.73;9.58 -> Nudo final: 7.42;9.58]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 2	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cubierta	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M3: Longitud: 970.3 cm [Nudo inicial: 7.42;-0.13 -> Nudo final: 7.42;9.58]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 2	25.0	Ø10c/20 cm	Ø10c/20 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	98.1	---
Cubierta	25.0	Ø12c/15 cm	Ø12c/15 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M4: Longitud: 989.6 cm [Nudo inicial: -0.13;-0.13 -> Nudo final: -0.13;9.77]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 2	25.0	Ø10c/20 cm	Ø12c/20 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cubierta	25.0	Ø12c/15 cm	Ø10c/15 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M5: Longitud: 754 cm [Nudo inicial: -0.13;6.98 -> Nudo final: 7.42;6.98]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
Forjado 2	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---
Cubierta	25.0	Ø10c/30 cm	Ø10c/30 cm	Ø8c/25 cm	Ø8c/25 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de cumplimiento indica el porcentaje de área en el cual el armado y espesor de hormigón son suficientes.

6.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

6.1.- Resumen

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)				E:17-03252-700 P:90 de 652 D: 17-0006929-001-07520				
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	I (kN·m)
Cubierta	3.95	Peso propio	246.2	925.5	1215.7	-0.0	0.2	0.8
		Cargas muertas	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.5	2.0
		Sobrecarga de uso	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.5	2.0
		Viento +X exc.+	0.0	0.6	0.0	0.1	-0.0	-1.2
		Viento +X exc.-	0.0	0.5	0.0	0.1	-0.0	-0.9
		Viento -X exc.+	-0.0	-0.6	-0.0	-0.1	0.0	1.2
		Viento -X exc.-	-0.0	-0.5	-0.0	-0.1	0.0	0.9
		Viento +Y exc.+	0.1	0.2	0.4	-0.0	0.4	1.5
		Viento +Y exc.-	0.1	0.2	0.4	0.0	0.4	1.3
		Viento -Y exc.+	-0.1	-0.2	-0.4	0.0	-0.4	-1.5
		Viento -Y exc.-	-0.1	-0.2	-0.4	-0.0	-0.4	-1.3
Cimentación	-0.40	Peso propio	1378.8	5174.9	6737.6	-0.0	-0.0	-0.0
		Cargas muertas	54.3	197.8	185.9	-0.0	0.0	-0.0
		Sobrecarga de uso	54.3	197.8	185.9	-0.0	0.0	-0.0
		Viento +X exc.+	0.0	75.4	0.0	17.3	0.0	-65.7
		Viento +X exc.-	0.0	75.4	0.0	17.3	0.0	-53.0
		Viento -X exc.+	-0.0	-75.4	-0.0	-17.3	-0.0	65.7
		Viento -X exc.-	-0.0	-75.4	-0.0	-17.3	-0.0	53.0
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	55.9	-0.0	12.9	51.9
		Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	55.9	-0.0	12.9	41.9
		Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-55.9	0.0	-12.9	-51.9
		Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-55.9	0.0	-12.9	-41.9

CUBIERTA:

1.- VIGAS

1.1.- Cubierta

COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A) - TEMPERATURA AMBIENTE																
Tramo	l	l_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	Estado
B1 - B0	N.P. ⁽¹⁾	$l_w = 0.00$ Cumple	$N_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{cd} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 7.29$ m $h = 82.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $h = 7.5$	$V_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$h < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$x: 0.193$ m $h = 1.2$	$x: 0$ m $h = 7.6$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $h = 82.1$
B2 - B3	N.P. ⁽¹⁾	$l_w = 0.00$ Cumple	$N_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{cd} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 7.29$ m $h = 99.2$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 7.29$ m $h = 10.4$	$V_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$h < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹¹⁾	CUMPLE $h = 99.2$
B5 - B4	N.P. ⁽¹⁾	$l_w = 0.00$ Cumple	$N_{td} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{cd} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 7.29$ m $h = 82.1$	$M_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$x: 7.29$ m $h = 7.6$	$V_{td} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	$h < 0.1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	$x: 0.193$ m $h = 1.2$	$x: 7.29$ m $h = 7.6$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $h = 82.1$
Notación:																
l : Limitación de esbeltez																
l_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida																
N_t : Resistencia a tracción																
N_c : Resistencia a compresión																
M_y : Resistencia a flexión eje Y																
M_z : Resistencia a flexión eje Z																
V_z : Resistencia a corte Z																
V_y : Resistencia a corte Y																
M_yV_z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados																
M_zV_y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados																
NM_yM_z : Resistencia a flexión y axil combinados																
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados																
M_t : Resistencia a torsión																
M_yV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados																
M_zV_y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados																
x : Distancia al origen de la barra																
h : Coeficiente de aprovechamiento (%)																
N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.):																
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.																
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.																
⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.																
⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.																
⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.																
⁽⁶⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																
⁽⁷⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																
⁽⁸⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																
⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																
⁽¹⁰⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.																

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A) - SITUACIÓN DE INCENDIO													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
B1 - B0	$N_{td} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{cd} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 7,29$ m $h = 77,6$	$M_{td} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 0$ m $h = 5,3$	$V_{td} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	$h < 0,1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0,193$ m $h = 0,9$	$x: 0$ m $h = 4,9$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $h = 77,6$
B2 - B3	$N_{td} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{cd} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 7,29$ m $h = 90,1$	$M_{td} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 7,29$ m $h = 6,8$	$V_{td} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	$h < 0,1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{td} = 0,00$ N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽¹⁰⁾	N.P. ⁽¹¹⁾	CUMPLE $h = 90,1$
B5 - B4	$N_{td} = 0,00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{cd} = 0,00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 7,29$ m $h = 77,7$	$M_{td} = 0,00$ N.P. ⁽³⁾	$x: 7,29$ m $h = 5,3$	$V_{td} = 0,00$ N.P. ⁽⁴⁾	$h < 0,1$	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$x: 0,193$ m $h = 0,8$	$x: 7,29$ m $h = 4,9$	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE $h = 77,7$
Notación:														
N_t : Resistencia a tracción														
N_c : Resistencia a compresión														
M_y : Resistencia a flexión eje Y														
M_z : Resistencia a flexión eje Z														
V_z : Resistencia a corte Z														
V_y : Resistencia a corte Y														
M_yV_z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados														
M_zV_y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados														
NM_yM_z : Resistencia a flexión y axil combinados														
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados														
M_t : Resistencia a torsión														
M_yV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados														
M_zV_y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados														
x : Distancia al origen de la barra														
h : Coeficiente de aprovechamiento (%)														
N.P.: No procede														

Tramos	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CTE DB SE-A)								SITUACIÓN DE INCENDIO				Estado	
	N ₁	N ₂	M ₁	M ₂	V ₁	V ₂	M ₁ V ₂	M ₂ V ₁	NM ₁ M ₂	NM ₂ M ₁	V ₁ V ₂	M ₁ V ₁		M ₂ V ₂
Comprobaciones que no proceden (N.P.):									E:17-03252-700 P:92 de 652 D: 17-0006929-001-07520				Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial	
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.														
(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.														
(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.														
(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.														
(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
(6) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
(7) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
(8) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.														
(9) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.														

[D] – instalación de baja tensión.

El presente apartado se pretende establecer las condiciones técnicas y garantías que deberá reunir la instalación eléctrica del local destinado a almacén de productos químicos con la finalidad de:

- Preservar la seguridad de las personas y los bienes
- Asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios
- Contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

1.1 Potencia prevista

La potencia total instalada será la suma de las potencias de los receptores de alumbrado, otros usos y fuerza motriz del local, siendo éstas las que se indican a continuación:

ALUMBRADO:

LOCAL COMERCIAL	Modelo Luminaria	NÚMERO	NÚMERO LÁMPARAS	POTENCIA LÁMPARA (W)	POTENCIA TOTAL (W)
ALMACÉN					
	PANTALLA DE LED	6	1	40	240
TOTAL					240

OTROS USOS

PLANTA	POTENCIA (W)
Zona local	
Tomas generales almacenes	2.400
SUBTOTAL	2.400

FUERZA MOTRIZ

Los principales receptores de fuerza motriz son:

MAQUINAS	NÚMERO	POTENCIA UNIDAD (W)	POTENCIA TOTAL (W)	
AIRE ACONDICIONADO	2	4.690	9.380	MONOFÁSICA
TOTAL FUERZA MOTRIZ			9.380	

POTENCIA TOTAL INSTALADA

La potencia instalada será la suma de las potencias de los receptores de alumbrado, otros usos y fuerza motriz del local, siendo éstas las que se indican a continuación:

POTENCIA INSTALADA ALUMBRADO:	
POTENCIA INSTALADA OTROS USOS:	
POTENCIA INSTALADA FUERZA MOTRIZ:	
POTENCIA TOTAL INSTALADA:	12.020 W

COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD (C.S.):

Los coeficientes de simultaneidad empleados de forma genérica son los siguientes:

Alumbrado interior:	0,9
Tomas de corriente fuerza motriz:	1
Tomas de corriente otros usos:	0,5

NOTA: Aunque se han instalado 2 unidades climatizadoras para hacerlas funcionar de modo alternativo, con el fin de siempre tener el almacén climatizado a 19°C-20°C, en caso de que produjera la rotura de la climatizadora, por lo que el coeficiente de simultaneidad de fuerza motriz podría ser también de 0,5, pero se ha optado por realizar los cálculos con el coeficiente de 1.

RESUMEN

	POTENCIA TOTAL	POTENCIA SIMULTANEIDAD
ALUMBRADO		
OTROS USOS		
FUERZA MOTRIZ		
TOTAL	12.020 W	10.796 W

POTENCIA DEMANDADA: 10,80 KW

Potencia máxima admisible en Kw:

La potencia del almacén vendrá determinada por la intensidad del magnetotérmico de cabecera del Cuadro General que es de 25 A regulable (tetrapolar), y por lo tanto permite una potencia máxima admisible será de 17,35 KW.

Descripción del local y características

Se trata de un almacén de productos químicos, algunos de ellos inflamables y otros corrosivos.

El cual dispondrá de un sistema de iluminación y bases de enchufe estancas, con protección ante productos químicos.

El almacén dispondrá de un sistema de ventilación en algunos de los armarios y en la vitrina.

También dispone de un sistema de climatización que procurar un ambiente constante de 19-20°C .

Esta instalación es un ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS, por ello cumplirá con la normativa APQ-1 a APQ-7 la cual remite a la normativa vigente y al reglamento electrotécnico de Baja Tensión. Al tratarse de productos químicos corrosivos e inflamables, se le aplicará la ITC-BT-29 y la ITC-BT-30.

Las características de la instalación vienen reflejadas en los siguientes apartados.

Descripción de las instalaciones de enlace

Caja General de Protección

No procede. La instalación se alimentará desde el cuadro principal existente en el edificio contiguo, el cual dispone de la potencia necesaria para alimentar este almacén.

Equipos de Medida

No procede. El edificio al cual se conecta este almacén, dispone de la potencia suficiente para no necesitar aumento en la potencia a la empresa suministradora.

Derivación individual

La derivación individual se iniciará en el cuadro principal.

Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos. La caída de tensión máxima admisible será del 1%.

Descripción: longitud, sección, diámetro del tubo

La derivación individual, que enlaza con el cuadro general de mando y protección, estará constituida por conductores unipolares aislados en el interior de tubos y discurrirá enterrada hasta al edificio dedicado a almacén y sobre pared por el interior hasta cuadro. Tendrán las siguientes características:

- Longitud: 80 metros
- Sección: 3x(1x16)+(1x16) mm²
- Material: Cobre. XLPE (Polietileno Reticulado) Z1
- Tensión de aislamiento: 1.000 V, designación UNE AFUMEX RZ1-K0,6/1 Kv.
- Diámetro del tubo de protección: 50 mm (ITC-BT-21.)

Canalizaciones

La derivación individual estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos.

Materiales

Conductores

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme. Los conductores serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su nivel

de aislamiento 1000V.

Los cables y sistemas de conducción de cables se instalarán de manera que no se reduzcan las características de las estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables serán unipolares de tensión asignada 1000V con conductor de cobre clase 5 (K) y aislamiento de compuesto termoestable (RZ1-K).

Tubos protectores

La instalación se resuelve con cables aislados en el interior de tubos en montaje superficial, que discurren por techo.

Los elementos de conducción de cables serán de características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1.

Se instalará tubo no propagador de la llama según norma UNE-EN 50.086-2-2.

Los tubos cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21.

Descripción de la instalación interior

Clasificación y características de las instalaciones

Dado que se trata de un almacén de productos químicos, la instalación se clasificará como clase II (ITC-BT-43).

Características específicas

Se trata de un almacén que albergara productos corrosivos y también productos inflamables.

Por lo que para:

Locales con riesgo de corrosión (ITC BT 30)

Según el reglamento electrotécnico de Baja tensión se han de tratar como locales Húmedos.

Por lo que la instalación eléctrica deberá cumplir las prescripciones de la referida ITC BT 30, pto 2.

Los receptores de alumbrado estarán protegidos contra las proyecciones de agua, IPX4. No serán de clase 0.

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua, IPX4. Las canalizaciones prefabricadas tendrán el mismo grado de protección IPX4.

Locales con riesgo de explosión e incendios (ITC BT 29)

Los cables a emplear en los sistemas de cableado en los emplazamientos de clase I y clase II serán:

En instalaciones fijas:

Cables de tensión asignada mínima 450/750V, aislados con mezclas termoplásticas o termoestables; instalados bajo tubo (según 9.3) metálico rígido o flexible conforme a norma UNE-EN50086-1.

•Cables contruidos de modo que dispongan de una protección mecánica; se consideran como tales:

-Los cables con aislamiento mineral y cubierta metálica, según UNE21157 parte1.

-Los cables armados con alambre de acero galvanizado y con cubierta externa no metálica, según la serie UNE21.123.

Los cables a utilizar en las instalaciones fijas deben cumplir, respecto a la reacción al fuego, lo indicado en la norma UNE20432-3.

Cuadro de distribución

Situación, características y composición

El Cuadro de Baja Tensión del almacén se ubica lo más cerca posible de la entrada de la Derivación Individual.

Del cuadro partirán las líneas de alimentación a los distintos receptores, canalizadas bajo tubo rígido o flexible, dotadas de la preceptiva protección contra sobrecargas y cortocircuitos mediante el empleo de interruptores magnetotérmicos de características apropiadas a las líneas a proteger.

La envolvente del cuadro se ajustará a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

La disposición interior del mismo será la adecuada para albergar los aparatos y material auxiliar necesario holgadamente, de forma que la sustitución de cualquier elemento se pueda realizar cómodamente. Todos los elementos de que se compone cumplirán con las normas UNE correspondientes.

Tal y como se indica en el REBT, los dispositivos generales é individuales de mando y protección serán como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.

LÍNEAS	P.I.A	I.D.
ALUMBRADO ALMACEN	2x10	2x25 30mA
RESERVA		
TOMA DE CORRIENTE	2x16	2x40 30mA
TOMA DE CORRIENTE	2x16	
AIRE ACONDICIONADO	2x32	2x40 30mA
AIRE ACONDICIONADO	2x32	2x40 30mA

Líneas de distribución y canalización

Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo

En cuanto a las características de las propias líneas (características de los conductores, tubos, protecciones, etc.), y elementos que integran en el cuadro, se adecuarán a cálculos.

La selección del tubo se hará de acuerdo al Nuevo Reglamento de Baja Tensión (REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto), ITC BT-21

LÍNEAS	LONG (m)	SECCIÓN (mm ²)	Ø TUBO
ALUMBRADO ALMACÉN	15	2x1,5	20
RESERVA			20
TOMA DE CORRIENTE	15	2x2,5	25
TOMA DE CORRIENTE	15	2x2,5	25
AIRE ACONDICIONADO	10	2x6	25
AIRE ACONDICIONADO	10	2x6	25

Número circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito

Los criterios utilizados para el diseño y cálculos de dimensionado de los circuitos y líneas de la instalación en BT, con el fin de cumplir en todos sus términos las exigencias del Reglamento son los que se exponen a continuación.

Las líneas de uso general tales como alumbrado y alimentación a usos varios, se establecen, teniendo en cuenta el fin a que se destinan (alumbrado, tomas de corriente, etc.).

En el caso del alumbrado, los aparatos de emergencia y señalización se conectan a los mismos circuitos que alimentan el recinto en que se ubican, con el fin de que se pongan en funcionamiento cuando se produzca un fallo del suministro. Como ya se ha expuesto, estos elementos se instalarán con pulsadores que permitan su puesta en reposo para que no permanezcan en funcionamiento en ocasiones en que se desee interrumpir el suministro de alumbrado a voluntad desde el cuadro de control (periodos vacacionales, nocturnos, etc.), con el consiguiente ahorro energético.

LÍNEAS		NUMERO	POTENCIA UNIDAD W	POTENCIA TOTAL LINEA W	POTENCIA TOTAL CIRCUITO W
ALUMBRADO	Pantalla led	6	40	240	240
TOMA CORRIENTE	Bases enchufes	1	1.200	1.200	1.200
TOMA CORRIENTE	Bases enchufes	1	1.200	1.200	1.200
AIRE ACONDICIONADO	Aire Acondicionado	1	4.690	4.690	4.690
AIRE ACONDICIONADO	Aire Acondicionado	1	4.690	4.690	4.690

Receptores. Descripción de las condiciones reglamentarias que le afecten.

Los receptores que constituyen la instalación se dividen en:

Alumbrado

Fuerza

Mecanismos

Además de cumplir sus normativas particulares, todos los sistemas deberán adaptarse al Código Técnico en cuanto a la Eficiencia Energética.

Alumbrado. Luminarias

La iluminación artificial empleará fundamentalmente equipos de leds.

Justificación Sistema regulación y control de iluminación.

De acuerdo a CTE, Documento Básico HE Ahorro de energía: Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación:

No existen ventanales por lo que no procede la regulación de la luz.

Receptores de fuerza

El local dispone de:

- Instalación de climatización
- Todos los aparatos necesarios para el funcionamiento del almacén.

Para su alimentación se han tenido en cuenta todas las prescripciones necesarias para la correcta ventilación y seguridad de los conductores.

Mecanismos.

Todo el almacén dispondrá del número de interruptores y tomas de corriente estancas de acuerdo a las necesidades establecidas para el funcionamiento del local.

Alumbrados de emergencia.

Tiene por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve, es decir, estará disponible en 0,5 segundos como máximo.

Alumbrados de seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona y está regulado por ITC BT 028, apartado 3.1

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía con se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Zona de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Emergencia y Señalización

Aplicando este criterio al local que nos ocupa se determinara el número de luminarias necesarias que se justifica en el anexo de cálculos.

El alumbrado de señalización se instalará de manera que pueda funcionar continuamente durante determinados períodos de tiempo. Deberá señalar de modo permanente la situación de puertas, pasillos, escaleras y salidas de los locales durante todo el tiempo que permanezcan con público, será alimentado al menos por dos suministros y de acuerdo a ITC BT 28 apdo. 3.1.1 en rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

Los puntos de luz donde ubicar el alumbrado de emergencia y señalización pueden ser los mismos.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de las lámparas de alumbrados especiales estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 amperios como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o si en la dependencia o local considerado, existiesen varios puntos de luz de alumbrado especial, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes, a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas.

En cualquier caso, siempre se considerarán, además, las prescripciones particulares indicadas en el CTE-SI de Protección contra incendios en los edificios.

Este alumbrado será alimentado por una fuente de energía propia de baterías de acumuladores propios de los aparatos, que acumularán energía de la línea de alumbrado de emergencia como suministro habitual, de modo que cuando como ya se ha dicho éste falle, o su tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, la alimentación pase al segundo suministro por batería de acumulador, con duración mínima de 1 hora.

Línea de puesta a tierra

Tomas de tierra

El objeto principal de las puestas a tierra es eliminar la tensión que con respecto a tierra puede presentar en un momento determinado las masas metálicas, asegurando la actuación de las protecciones y eliminando o disminuyendo el riesgo que supone una avería en el material utilizado. Las tomas de tierra están constituidas por los elementos siguientes:

- Electrodo: Masa metálica, permanentemente en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a éste de las corrientes de defecto que puedan presentarse a la carga eléctrica que tenga o pueda tener.
- Línea de enlace con tierra: Conductores que unen el electrodo o conjunto de electrodos, con el punto de puesta a tierra. La sección de los conductores no será inferior a 25 mm².
- Punto de puesta a tierra: Punto situado fuera del suelo que sirve de unión entre la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra. Estará constituido por un dispositivo de conexión (regleta, placa, borne, etc) que permita la unión y de tal forma que pueda, mediante los útiles adecuados, separarse con el fin de poder realizar la medida de la resistencia de toma de tierra.

Líneas principales de tierra

Están formadas por conductores que parten del punto de puesta a tierra, a las cuales se conectan las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas generalmente a través de los conductores de protección. La sección de los conductores no será inferior a 16 mm² y generalmente deberán estar aislados para una tensión mínima de 450/750V, el aislamiento de este conductor será amarillo-verde a listas para su fácil identificación.

Derivaciones de las líneas principales de tierra

Están constituidas por conductores que unirán la línea principal de tierra con los conductores de protección ó directamente con las masas. Las secciones mínimas deberán ser las que se indica en la ITC-BT 19, estando aislado para una tensión mínima de 450/750V y el color de los mismos será amarillo-verde a listas para una fácil identificación.

Conductores de protección

Constituyen la parte de la instalación que conecta eléctricamente las masas de la instalación y los elementos metálicos conductores que puedan existir con ciertos elementos para asegurar la protección contra contactos indirectos.

En el circuito de puesta a tierra, los conductores de protección unirán las masas a la línea de tierra. Las secciones mínimas se indican en la ITC BT 19, apdo 2.3: "Conductores de protección"; estarán aislados generalmente para una tensión mínima de 750 V, con distintivo verde-amarillo.

Cálculo de las protecciones a instalar

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, cuando existan, partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte onipolar, en este cuadro, tanto contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos). como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen de acuerdo a lo indicado en la ITC-BT-14: "Instalaciones de enlace", ITC-BT-09: "Instalaciones de alumbrado exterior".

En cuanto a las Instalaciones interiores, la norma UNE 20.460-4-43 recoge en su articulado todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección en sus apartados:

- 432 - Naturaleza de los dispositivos de protección.
433 - Protección contra las corrientes de sobrecarga.
434 - Protección contra las corrientes de cortocircuito.
435 - Coordinación entre la protección contra las sobrecargas y la protección contra los cortocircuitos.
436 - Limitación de las intensidades por las características de alimentación.

Sobrecargas.

Se será de aplicación lo establecido en la ITC-BT-22 "Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobrecargas y sobretensiones" por la cual el dispositivo de protección está constituido por un interruptor automático de corte omipolar con curva térmica de corte. La protección contra sobrecargas se efectuarán en todos los circuitos en que queda dividida la instalación quedando limitada la intensidad de corriente admisible de cada uno de los circuitos, por la curva térmica de corte del interruptor automático, siendo este de tipo "U" o "D" por ser para receptores, tipo motor eléctrico, alguno de ellos.

En la presente instalación el neutro quedará también protegido por los interruptores automáticos en cada uno de los circuitos en que queda dividida la instalación.

Se colocarán interruptores automáticos en todos y cada uno de los circuitos en que se divide la instalación y en el origen de los mismos.

Así pues, la protección contra sobrecargas de cada uno de los circuitos en que se divide la instalación se realiza dimensionando los dispositivos empleados, interruptores automáticos según la intensidad admisible de dicho circuito, teniendo en cuenta la sección del cable y las reducciones a su carga nominal, según el vigente REBT, y después para la característica de disparo, se elegirá la curva "U" o "D".

Cortocircuitos.

En el origen de todo circuito existirá un dispositivo de protección contra la intensidad de cortocircuito prevista en dicho punto de la instalación; como dispositivos se admiten los fusibles y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético, la protección en serie, está permitida según el ITC.BT.22.

Sobretensiones.

Se considerará suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos que se indica en la tabla I ITC-BT-23 y no se requerirá ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias, ya que la instalación se considera sometida a un riesgo bajo de sobretensiones.

Cálculo del sistema de protección contra contactos indirectos. puesta a tierra.

Cálculo de la puesta a tierra

1.2 CALCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS. PUESTA A TIERRA.

Cálculo de la puesta a tierra

Para calcular la puesta a tierra consideramos los datos siguientes:

Naturaleza del terreno	Resistividad en $\Omega \cdot m$ (pto. 9 Tabla 3, de la ITC-BT 18)
Arcilla limosa con indicios de algo de arena	200

Como la costras calcáreas son puntuales se toma un valor global para el cálculo de toma de tierra correspondiente al elemento principal.

Diseño de la instalación de puesta a tierra

Son de aplicación los preceptos recogidos en la ITC-BT-18: "Instalaciones de puesta a tierra". De acuerdo a ella:

- ✓ Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21022
- ✓ La sección de los conductores de tierra tienen que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la mencionada Instrucción y, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores de la tabla 1. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.
- ✓ La sección de los conductores de protección será la indicada en la tabla 2, o se obtendrá por cálculo conforme a lo indicado en la Norma UNE 20460-5-54, apartado 543.1.1 .

- ✓ El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

El electrodo de toma de tierra estará formado por un anillo de cable de cobre desnudo de 35mm² de sección enterrado en el fondo de las zanjas de la cimentación del edificio a lo largo de todo su perímetro. Además, como refuerzo se instalarán 6 picas de 200cm de longitud y 14 mm de diámetro de acero, conectadas al anillo.

$$R_{conductor} = \frac{2 \times R_0}{L_{cond}};$$

$$R_{pica} = \frac{R_0}{n \times L_{pica}}$$

siendo:

$R_{conductor}$ = Resistencia total de tierra del conductor enterrado horizontalmente(Ω).

R_{pica} = Resistencia total de tierra de la pica enterrada(Ω).

n = número de picas.

R_0 = resistividad del terreno ($\Omega \times m$). Tomando un valor intermedio de 200 $\Omega \times m$.

$L_{conductor}$ = longitud total de los conductores enterrados (m.).

L_{pica} = longitud total de las picas enterradas (m.).

$$R_{cond} = (2 \times 200) / 46 = 8,69 \Omega$$

$$R_{pica} = 200 / (2 \times 38) = 16,66 \Omega$$

Como estas resistencias cumplen:

$$\frac{1}{R_{total}} = \frac{1}{R_{cond}} + \frac{1}{R_{pica}}$$

$$R_{total} = 5,71 \Omega$$

Cálculo de la sensibilidad de los diferenciales

Según ITC-BT-18 apt. 9, el valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

$$Rt \leq \frac{24}{I}$$

de donde

$$I \geq 24/Rt = 24/5,71 = 4,20 \text{ A}$$

La sensibilidad de los diferenciales se han elegido de 30 y 300 mA, ya que

$$0,3 \text{ A} \leq 4,20 \text{ A}$$

La protección contra contactos indirectos está asegurada, con interruptores diferenciales de 300 mA y 30 mA de sensibilidad.

Teniendo en cuenta la R_t es de 5,71 Ω , la tensión de defecto respecto a tierra que podría existir, sería de:

$$V_t = 0,3 \times 5,71 = 1,71 \text{ V}$$

Valor que es muy inferior al considerado como máximo (50 V) por la instrucción ITC-BT-18 en su apartado 9, para caso de emplazamientos secos y de los 24 V, para emplazamientos húmedos.

Cálculo del Aforo del local en relación con la ITC-BT-28

La densidad de ocupación del local la calculamos a partir de las superficies correspondientes a cada una de las zonas del mismo, y en aplicación de la tabla 2.1 de la Sección SI 3 del CTE, siendo de 2 personas el aforo máximo previsto.

CALCULO

Nº	CIRCUITO	Tensión	POT	P. CALC.	LONG.	SEC.	CABLE	C . D . T . %		INTENSIDAD(A)		PROTEC.	I DIFERENCIAL	In	D Tubo
		(V)	(W).	(W).	(m).	mm²	AISL V	TRAMO	ACUMUL	CALCULO	ADM.	I. NOM (A)		KA	mm
L.C.PA	LINEA C ALMACÉN	400	10.796	10.796	72,4	16	RZ1-K 0,6/1kV	0,54	0,54	17,31	80	25			75
Cto ALALM	ALUMBRADO		240	389											
ALPAC01	AL ALMACÉN	230	240	432	15	1,5	SZ1-K(AS+) 0,6/1kV	0,29	0,84	2,09	12,8	10	2*20A 30 mA	6	20
	RESERVA													6	20
Cto Varios	TOMAS VARIOS USOS		11.780	14.125											
TCPAF01	Aire Acondicionado 1	230	4690,0	5863	10	6	SZ1-K(AS+) 0,6/1kV	0,66	1,20	28,32	35,2	32	2*40A 30 mA	6	25
TCPAF02	Aire Acondicionado 2	230	4690,0	5863	10	6	SZ1-K(AS+) 0,6/1kV	0,66	1,20	28,32	35,2	32	2*40A 30 mA	6	25
TCPAF03	Tomas Usos Varios	230	1200,0	1200	15	2,5	SZ1-K(AS+) 0,6/1kV	0,49	1,03	5,80	17,6	16	2*40A 30 mA	6	20
TCPAF03	Tomas Usos Varios	230	1200,0	1200	15	2,5	SZ1-K(AS+) 0,6/1kV	0,49	1,03	5,80	17,6	16		6	20

[E] – cálculos climatización y ventilación

E:17-03252-700 P:101 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

CLIMATIZACION:

Se instalan dos aparatos de climatización hyper Inverter. Dos unidades exteriores y dos unidades interiores. Según cálculos solo es necesario un climatizador, se instalan dos para asegurar el servicio, puesto que los productos almacenados en el edificio objeto del proyecto requiere una temperatura constante de 19-20°C. Su utilización se realizará en días alternos. De esta manera frente a una avería se asegura el suministro.

Se instalan dos splits de techo HyperInverter Bomba de Calor, con las siguientes características

FDE(N)140VGN

POTENCIA FRIO 14 KW
 POTENCIA CALOR 16 KW
 POTENCIA ELÉCTRICA 4,69 KW
 CAUDAL AIRE 2.040 m3/h
 ALIMENTACIÓN 230V 50Hz

Aparte esta climatizadora pose buenas características acústicas y energéticas

Modelo	kW			
	Frio	Calor	EER (Frio)	COP (Calor)
FDE(N)140VGNX	14,0	16,0	B (3,18)	B(3,41)

Tabla de características:

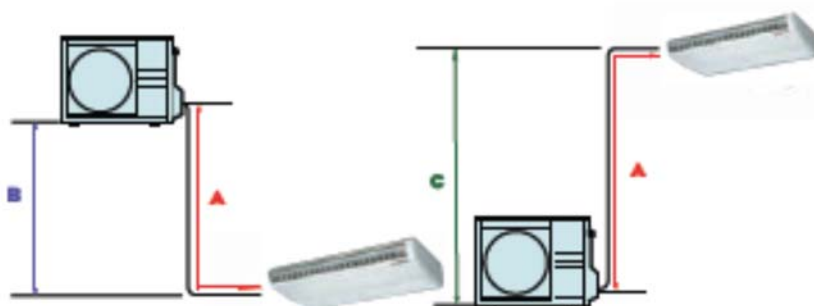
Series FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor

Conjunto				FDE(N)40ZMX/G	FDE(N)50ZMX/G	FDE(N)60ZMX/G	FDE(N)71VGNX	FDE(N)100VGN/SX	FDE(N)125VGN/SX	FDE(N)140VGN/SX	
Ud. Interior				FDE(N)40V/G	FDE(N)50V/G	FDE(N)60V/G	FDE(N)71V/G	FDE(N)100V/G	FDE(N)125V/G	FDE(N)140V/G	
Ud. Exterior				SRC40ZMX	SRC50ZMX	SRC60ZMX	FDC71VNX	FDC100V/SX	FDC125V/SX	FDC140V/SX	
Alimentación eléctrica a la unidad Exterior				I - 220V. 50 Hz.				I - 220 V. 50 Hz. / III - 380 V. 50 Hz.			
Tipo				HYPERINVERTER							
Capacidad	Frio	min. - nom. - max	kW	1,1-40-4,7	1,1-50-5,6	1,1-56-6,3	32-71-80	40-10-11,2	50-12,5-14	50-14-16	
				Kcal/h	946-3450-4050	946-4300-4800	946-4800-5400	2750-6100-6900	3440-8600-9632	4300-10750-12040	4300-12040-13760
	Calor	min. - nom. - max	kW	0,6-45-5,4	0,6-54-6,3	0,6-67-7,1	36-80-90	40-11,2-12,5/16	40-14-17/18	40-16-18/20	
				Kcal/h	516-3900-4650	516-4650-5400	516-5800-6100	3100-6900-7800	3440-9632-10570/13750	3440-12040-14620/15480	3440-13760-15480/17200
Consumo eléctrico total	Frio	nom.	kW	1,02	1,52	1,75	211	255	3,50	4,40	
	Calor			1,1	1,46	1,86	211	268	3,77	4,69	
Intensidad nominal	Frio	A		48	70	80	9,7	11,3 / 3,8	15,4 / 5,1	19,3 / 6,4	
	Calor			5,1	70	8,7	9,3	11,8 / 3,9	16,6 / 5,5	20,6 / 6,8	
Intensidad de arranque / Intensidad máxima				A	5 / 12	5 / 15	5 / 17	5 (24) / 5 (15)	5 (26) / 5 (15)		
SEER (Coef.Energ. Estacional) Frio				A ++ (6,46)	A ++ (6,10)	A ++ (6,72)	B (4,87)	A + (5,89) / A + (5,84)	-	-	
SCOP (Coef.Energ. Estacional) Calor				A (3,98)	A (3,92)	A + (4,08)	A + (4,0)	A + (4,18) / A + (4,17)	-	-	
EER (Coef.Energ. Nominal) Frio				A (3,92)	A (3,29)	B (3,20)	A (3,36)	A (3,92)	A (3,57)	B (3,18)	
COP (Coef.Energ. Nominal) Calor				A (4,09)	A (3,70)	B (3,60)	A (3,79)	A (4,18)	A (3,71)	B (3,41)	
Nivel sonoro (velocidad baja)	Ud. interior	Frio	dB (A)	31		32		34	35	36	
	Ud. exterior			50		54		51		48	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Ud. interior		mm	210x1.070x690		210x1.320x690		250x1.620x690			
	Ud. exterior			640x800x290		750x880x340		1.300x970x370			
Peso	Ud. interior		Kg	28		33		43			
	Ud. exterior			45		60		105			
Caudal de Aire (velocidad Ultra-Alta)	Ud. interior (Frio)		m³/h	780		1200		1.920		2040	
	Ud. exterior (Frio)			2.160		2.400		2.490		3.600	
Tubería de refrigerante	Línea de líquido		Pulgadas	1/4"				3/8"			
	Línea de Gas			1/2"				5/8"			
Nº de hilos de Interconexión (sección en mm²) ⁽¹⁾				(3 x 1,5) + T				(3 x 2,5) + T			
Nº de hilos de alimentación a la ud. exterior (sección en mm²) ⁽¹⁾				(2 x 2,5) + T				(2x4)+T		(2x6)+T / (3x4)+N+T	
Refrigerante				R410A							
Tipo de compresor				TWIN ROTARY							
Precarga de refrigerante	Kg	Longitud de línea que cubre la carga	mtrs.	1,5		2,96 ⁽²⁾		4,5 ⁽²⁾			
				15				30			
Carga adicional de refrigerante				20				60			
Distancias frigoríficas	Total= Horizontal + Vertical (A)		m	30		50		100			
	Vertical cuando Ud. Ext. está por encima (B)			20				30			
	Vertical cuando Ud. Ext. está por debajo (C)			20				15			
Rangos de funcionamiento				Frio	Ud. Exterior	-15 ~ 43°C					
				Calor		-15 ~ 20°C		-20 ~ 20°C			
Control de condensación				INCLUIDO DE SERIE							

(1) T: cable de tierra.

(2) Si la tubería es inferior a 3 m, la carga de fábrica se tiene que reducir 1 Kg. (Carga -1 Kg).

Longitud de tuberías



VENTILACION:

CUMPLIMIENTO DEL RITE

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente según la IT 1.1.4.2.2 Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios:

IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

IT 1.1.4.2.1. Generalidades

3. En los edificios de viviendas, a los locales habitables del interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes se consideran válidos los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la Sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.
4. El resto de edificios dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

El edificio objeto del proyecto es un almacén de productos químicos en el que la calidad del aire ha de ser buena, para que los productos allí almacenados no alteren su composición química.

Por ello se opta por la necesidad de tratarlo como un

IDA 2 (aire de calidad alta):

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.1.4.2.2, se calculará de acuerdo con alguno de los cinco métodos que se indican en la IT 1.1.4.2.3 Caudal mínimo del aire exterior de ventilación.

Se van a utilizar dos métodos de cálculo, por persona y por unidad de superficie, escogiéndose la más desfavorable.

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

a) Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm³/s por persona

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA1	20
IDA2	12,5
IDA3	8
IDA4	5

Caudal de aire exterior por persona, en el que se ha supuesto la opción a) ya que no se va fumar.

Calculo de la ocupación:

LOCALES	Sup. Útil (m ²)	Ocupación DB-SI (personas/m ²)	Personas DB-SI
ACCESO	17,16	0	0
ALMACÉN 1	49,86	40 p/m ²	2
TOTAL	67,02		2

NOTA: Se instalará 1 aparato de de extracción para el almacén.

Caudal de aire exterior por persona:

Puesto que el aforo del local es de 2 personas, para esta zona, se tiene por tanto:

Volumen requerido de aire = $12,5 \times 2 = 25 \text{ dm}^3/\text{s} \Leftrightarrow 90 \text{ m}^3/\text{h}$.

D. Método indirecto de caudal de aire exterior por unidad de superficie

Para espacios no dedicados a ocupación humana permanente, como es el caso, se aplicarán los valores de la tabla 1.4.2.4

Tabla 1.4.2.4 Caudales de aire exterior por unidad de superficie de locales no dedicados a ocupación humana permanente, en $\text{dm}^3/\text{s}.\text{m}^2$

Categoría	$\text{dm}^3/(\text{s}.\text{m}^2)$
IDA1	No aplicable
IDA2	0,83
IDA3	0,55
IDA4	0,28

Caudal de aire exterior por superficie,

Espacio dispone de una superficie de $49,86 \text{ m}^2$, se tiene:

Volumen requerido de aire = $0,83 \times 27,00 = 41,38 \text{ dm}^3/\text{s} \Leftrightarrow 148,98 \text{ m}^3/\text{h}$

El volumen de aire mínimo es de $148,98 \text{ m}^3/\text{h}$

Se instalará un extractor de $500 \text{ m}^3/\text{h}$, caudal superior al requerido.

[F] – exigencias administrativas

1 - declaración de obra completa

El arquitecto autor del proyecto manifiesta expresamente que:

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, se manifiesta que el presente proyecto comprende una OBRA COMPLETA, siendo susceptible de ser entregado a su terminación al uso previsto para la Administración contratante y que se han tenido en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria los contenidos del Código Técnico de la Edificación, así como cualquier otra normativa sectorial relacionada con este proyecto y de carácter obligatorio.

2 - comprobación de la realidad geométrica

El arquitecto autor del proyecto manifiesta expresamente que:

Se da conocimiento al técnico de la Administración responsable de la Comprobación del replanteo, que se ha comprobado por el Arquitecto redactor la realidad geométrica de la obra, no encontrando ningún obstáculo que impida su correcta ejecución.

3 - clasificación de la obra

Atendiendo al artículo 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector público (Aprobado por el RDL 3/2011, de 14 de noviembre), para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 350.000 euros, o de contratos de servicios cuyo valor estimado sea igual o superior a 120.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 122 de la RDL 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector público, la presente obra se clasifica dentro de los supuestos descritos en el apartado a) OBRAS DE PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA O GRAN REPARACIÓN, concretamente CREACION DE UN BIEN INMUEBLE, tal y como se describe en el mismo artículo 122, como el conjunto de obras de mejora, modernización, adaptación y/o adecuación.

4 - fórmula de revisión de precios

Dada la duración de las obras, estipuladas en **4 meses**, no procede aplicar ninguna revisión de precios, según lo manifestado en el artículo 89 de la Ley RDL 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector público.

6 - clasificación contratista y presupuesto para conocimiento de la administración

La categoría del contrato se regirá de acuerdo al Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre. De acuerdo al Artículo 26 de dicho Real Decreto 773/2015, las categorías de los contratos de obras, según su cuantía, serán las siguientes:

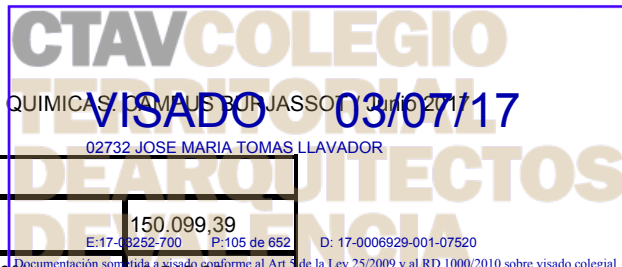
- Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.
- Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.

Dado el presupuesto de ejecución material, que asciende a la cantidad de 150.099,39 euros, la categoría de contrato será 2.

Siendo obtenido de la siguiente forma:

DURACION OBRA: 4 MESES.

PEM CALCULO CATEGORÍA CONTRATO: 150.099,39 €.



RESUMEN VALORACION ECONOMICA		
Presupuesto Ejecución Material (incluido Seguridad y Salud):		150.099,39
Gastos Generales (%/PEM)	13,00%	19.512,92
Beneficio Industrial (%/PEM)	6,00%	9.005,96
Control de calidad incluido en PEM PROYECTO		1.507,44
Gestión de residuos incluido en PEM PROYECTO		1.624,00
PRESUPUESTO DE OBRA (PEM+GG+BI)		181.749,71
IVA, %/PRESUPUESTO DE OBRA (PEM+GG+BI)	21%	38.167,44
PRESUPUESTO DE OBRA + IVA		219.917,15
DURACION DE LA OBRA		4 MESES

La clasificación del contratista será C, al disponer la obra de un PEM de 150.099,39 euros, estando comprendido entre 120.000 y 360.000 euros.

7 – costes indirectos

Se consideran COSTES INDIRECTOS conforme al artículo 130 del RGLCAP (RD 1098/2001, de 12 de octubre): “los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc.; los gastos del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos”.

Es por ello, que se considera un 3% de costes indirectos en la obra a ejecutar.

Índice

1	Memoria Informativa del Estudio
2	Definiciones
3	Medidas Prevención de Residuos
4	Cantidad de Residuos
5	Separación de Residuos
6	Medidas para la Separación en Obra
7	Destino Final
8	Prescripciones del Pliego sobre Residuos
9	Presupuesto
10	Plantillas de Impresos
11	Documentación Gráfica

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS

Dirección de la obra: C/ DOCTOR MOLINER. CAMPUS BURJASSOT. UNIVERSITAT DE VALENCIA.

Localidad: BURJASSOT

Provincia: VALENCIA

Promotor: UNIVERSITAT DE VALENCIA

N.I.F. del promotor: Q4618001D

Técnico redactor de este Estudio: UTE ESCARIO ARQUITECTOS SAP-AREAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L.

Titulación o cargo redactor: ARQUITECTO

Fecha de comienzo de la obra: Sustituya este texto por fecha COMIENZO obra

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios

- ### 3 Medidas Prevención de Residuos

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se priorizará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.

Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	4,40 Kg	0,09
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	1,49 Kg	0,01
170201	Madera.	0,10 Tn	0,65
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0,99 Tn	0,99
170407	Metales mezclados.	0,11 Tn	0,06
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	147,00 Tn	110,25
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,47 Tn	2,94
Total :		149,68 Tn	114,89

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	4,40 Kg	0,09
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	1,49 Kg	0,01
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,10 Tn	0,65
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01. Opción de separación: Residuos inertes	0,99 Tn	0,99
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,11 Tn	0,06
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	147,00 Tn	110,25
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	1,47 Tn	2,94
Total :		149,68 Tn	114,98

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	4,40 Kg	0,09
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,49 Kg	0,01
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	147,99 Tn	111,24
170201	Madera. Destino: Valorización Externa	0,10 Tn	0,65
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,11 Tn	0,06
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,47 Tn	2,94
Total :		149,68 Tn	114,98

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteará durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

Comunidad Valenciana

Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

9 Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	147,99 t	3,54 €	523,88 €
2-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	1,47 t	23,23 €	34,15 €
3-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,11 t	0,99 €	0,11 €
4-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION. Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,10 t	1,11 €	0,11 €
5-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	4,40 kg	0,35 €	1,54 €
6-GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLAS GESTOR Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,49 kg	0,95 €	1,42 €
7-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	148,21 t	1,17 €	173,41 €
8-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	149,68 t	3,34 €	499,93 €
9-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	149,67 t	2,60 €	389,14 €



10-TRANSPORTE	RESIDUOS	PELIGROSOS	0,01 t	30,97 €	0,31 €
Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.			E:17-03252-700	P:112 de 652	D: 17-0006929-001-07520
			Total Presupuesto:		1.624,00 €

TOTAL PEM GESTION DE RESIDUOS: 1.624,00 + 3% C.I. = 1.672, 72 €.



ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y ACEPTACIÓN POR LA PROPIEDAD

Proyecto:ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS

Dirección de la obra:C/ DOCTOR MOLINER. CAMPUS BURJASSOT. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Localidad: BURJASSOT

Provincia: VALENCIA

Redactor Estudio de Gestión:UTE ESCARIO ARQUITECTOS SAP-AREAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L.

Presupuesto Ejecución Material: 145.741,15 €.

Presupuesto Gestión Residuos: 1.624,00 €.

Promotor: UNIVERSITAT DE VALENCIA

Director de Obra:Sustituya este texto por nombre DIRECTOR de OBRA

Director de Ejecución Material Obra:Sustituya texto por nombre DIRECTOR EJECUCIÓN

Contratista redactor del Plan:Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA

Fecha prevista comienzo de obra:Sustituya este texto por fecha COMIENZO obra

En cumplimiento de lo estipulado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, es requisito necesario aprobar por parte de la Dirección Facultativa y sus representantes el Director de Obra y el Director de Ejecución Material de la Obra y aceptar por parte de la Propiedad el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición presentado por el Contratista para la obra reseñada en el inicio del acta.

Una vez analizado el contenido del mencionado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, se hace constar la conformidad con el mismo considerando que reúne las condiciones técnicas requeridas para su aprobación.

Dicho Plan pasa a formar parte de los documentos contractuales de la obra junto a la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos, facilitadas a la Dirección Facultativa y a la Propiedad por el Poseedor y el Gestor de Residuos.

En consecuencia, la Dirección Facultativa, que suscribe, procede a la aprobación formal y el Promotor, que suscribe, procede a la aceptación formal, del reseñado Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, quedando enterado el Contratista.

Se advierte que, cualquier modificación que se pretenda introducir al Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, aprobado, en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos o de las incidencias y modificaciones que pudieran surgir durante su ejecución, requerirá de la aprobación de la Dirección Facultativa y la aceptación por la propiedad, para su efectiva aplicación.

El Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, objeto de la presente Acta habrá de estar en la obra, en poder del Contratista o persona que le represente, a disposición permanente de la Dirección Facultativa, además de a la del personal y servicios de los Órganos Técnicos en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Firmado en Sustituya por LOCALIDAD FIRMA, a Sustituya por Fecha Firma Acta

Representante	Director	Director Ejecución	Representante
Promotor	de Obra	Contratista	

TABLA CONTROL SALIDA RESIDUOS OBRA

Obra: ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS

Productor Residuos: UNIVERSITAT DE VALENCIA

Poseedor Residuos: Sustituya este texto por nombre CONTRATISTA

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

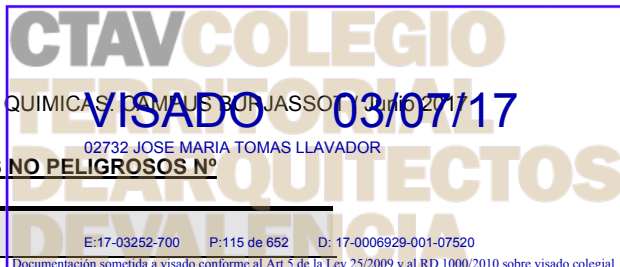
Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	

Fecha:	Residuo:	LER:
Albarán/DCS:	Cantidad (Tn):	
Transportista:	Gestor:	



ALBARAN DE RETIRADA DE RESIDUOS NO PELIGROSOS Nº

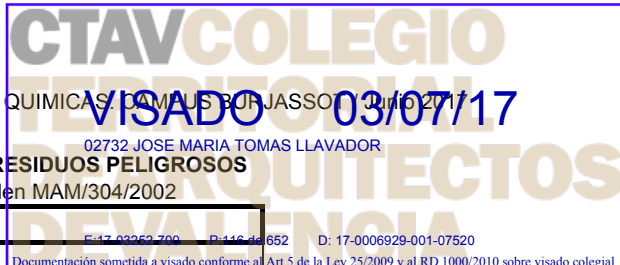
IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL TRANSPORTE			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

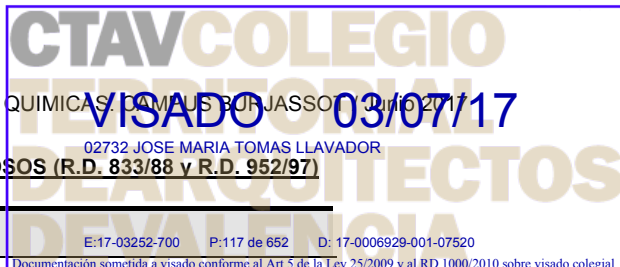
Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)



NOTIFICACIÓN PREVIA DE TRASLADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Art. 41.c R.D. 833/88, R.D. 952/97 y Orden MAM/304/2002

1.- Datos del PRODUCTOR		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.:	
Dirección:		Nº Productor	
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
2.- Datos del DESTINATARIO		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.	Nº Gestor Autorizado
Dirección del domicilio social:			
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
3.- Datos del TRANSPORTISTA		Comunidad Autónoma:	
Razón Social		N.I.F.	Matrícula Vehículo
Dirección del domicilio social:			
Municipio	Provincia	Código Postal	
Teléfono:	Fax:	E-mail:	
Persona de contacto:			
4.- Identificación del RESIDUO			
4.1. Código LER			
Descripción habitual:			
4.2.- Código del Residuo (según tablas Anexo 1 R.D. 952/97)			
Tabla 1 Q	Tabla 2 D R	Tabla 3 L	Tabla 4 C C
Tabla 5 H H	Tabla 6 A	Tabla 7 B	
4.3.- Gestión final a realizar (orden MAM 304/2002):			Cant. Total anual (kg):
4.4.- En caso de Traslado Transfronterizo:			
NºDoc. Notificación:			
Nº de orden del envío:			
4.5.Medio Transporte:			
4.6. Itinerario:			
4.7.- CC.AA. de Tránsito:			
4.8.- Fecha de notificación:		4.9.- Fecha envío:	



SOLICITUD DE ADMISION DE RESIDUOS PELIGROSOS (R.D. 833/88 y R.D. 952/97)

IDENTIFICACION DEL PRODUCTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACION DEL GESTOR			
Nombre o razón social:			
Dirección:			
Nº de Gestor Autorizado:			
Localidad:		Código postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Teléfono:		Fax:	
Persona Responsable:			





IDENTIFICACION DEL RESIDUO	
Denominación descriptiva:	
Descripción L.E.R.:	
Código L.E.R.:	
Composición química:	
Propiedades Físico-químicas:	

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO	
Razón por la que el residuo debe ser gestionado	Q
Operación de gestión	D/R
Tipo genérico del residuo peligroso	L/P/S/G
Constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso	C
Características de peligrosidad	H
Actividad generadora del residuo peligroso	A
Proceso generador del residuo peligroso	B

CANTIDAD A GESTIONAR (Peso y Volumen):	
TIPO DE ENVASE:	
FECHA:	

Fdo. (Responsable de residuos de la empresa productora)

PELIGROS FÍSICOS	
	<p>Explosivos. Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B</p>
	<p>Inflamables. Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3</p>
	<p>Comburentes. Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3</p>
	<p>Gases a presión. Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos</p>
	<p>Corrosivos. Corrosivos para los metales, categoría 1</p>

PELIGROS PARA LA SALUD	
	Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3
	Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos
	Peligroso para la salud. Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	Peligroso para el medio ambiente acuático. Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2

11 Documentación Gráfica

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- Zonas para residuos sólidos urbanos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

En VALÈNCIA, a 19 de Juniol de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

anexo

[H] – barreras arquitectónicas

La accesibilidad desde el espacio exterior está garantizada ya que el edificio dispone de rampas de acceso al mismo, tal y como se ha podido comprobar in situ.

Se recuerda que la rampa a ejecutar para interconectar el bloque F de la facultad de químicas con el nuevo almacén de productos químicos, no es una rampa para acceder al edificio por parte del público del edificio, sino que es una rampa para uso esporádico de los trabajadores del edificio.

Dicha rampa dispone de una anchura de 1,50 metros y una pendiente constante del 6%.

En cuanto a la accesibilidad al nuevo almacén de productos químicos, existe un acceso con una anchura mayor de 1,20 metros.

La totalidad de las puertas disponen de una anchura libre de paso mayor de 80 cm, existiendo en ambas caras de las puertas un espacio libre mayor a 1,20 metros.

El pavimento no contiene ni piezas ni elementos sueltos. El pavimento de moqueta se encuentra encastrado y fijado al suelo.

anexo

[I] – estudio y programación control de calidad según Decreto 1/2015, Reglamento de Gestión de la Calidad en las obras de edificación

E:17-03252-700 P:121 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

1. MEMORIA

1.1 Antecedentes

1.2. Prescripciones del control de productos

1.2.1. Documentación de suministro y control.

1.2.2. Control experimental.

1.3. Prescripciones del control de ejecución

1.3.1. Factores de riesgo y niveles de control de ejecución.

1.3.2. Controles de ejecución a efectuar

1.3.3. Pruebas de servicio

1.4. Condiciones de aceptación y rechazo

1.5. Programación del control de calidad

1.5.1. Programación del control de productos

1.5.2. Programación del control de ejecución

1.5.3. Programación de las pruebas de servicio

1.6. Normativa de aplicación

2. PRESUPUESTO

3.PLIEGO CONDICIONES.

4.IMPRESOS LG-14



1 MEMORIA

1.1 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Programación de Control de Calidad se redacta por el ~~Jaume Sanchis Navarro~~, por encargo de UNIVERSITAT VALENCIA como promotor de las obras de ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS, que se proyecta realizar en C/ DOCTOR MOLINER, 5, CAMPUS BURJASSOT. UNIVERSITAT DE VALENCIA en VALENCIA.

Es objeto de este Estudio la definición de las acciones específicas de control a realizar, según lo previsto en el Plan de Control del proyecto de ejecución redactado por y según Decreto 1/2015 del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación.

Datos de la Edificación:

- Referencia catastral: 1965702YJ2716N0001HZ
- Tipo de obra: Nueva
- Uso de la edificación: Almacén productos químicos.
- Número de Edificios: 1
- Superficie total construida: 59,00 m².

1.2 PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS

1.2.1.- DOCUMENTACIÓN DE SUMINISTRO Y CONTROL

Según la legislación vigente los materiales cuyo control de recepción se justifica mediante LG-14 deberán disponer de la siguiente documentación, que permita llevar a cabo el control documental establecido en el Código Técnico de la Edificación y la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08:

Previo al suministro

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Declaración del fabricante de las características técnicas del producto o, en el caso de productos para los que es obligatorio el marcado CE, Declaración de Prestaciones del marcado CE.
- Para productos a los que se les requiere estar en posesión de un distintivo de calidad, documentación acreditativa de que, en la fecha, el producto lo ostenta.

Durante el suministro

- Hojas de suministro de cada partida o remesa. Cuando el contenido de la hoja de suministro esté establecido reglamentariamente, se ajustará a éste. En todo caso deberán quedar identificados: el producto (tipo o clase y marca comercial), fabricante, suministrador y peticionario, el lugar y fecha del suministro y la cantidad suministrada.
- Los productos con marcado CE deben disponer dicho marcado en las piezas o en etiqueta, envoltorio o albarán u hoja de suministro, con los datos e información preceptiva.

Después del suministro

- Certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente por parte del suministrador, que contenga la siguiente información: Nombre y dirección del suministrador, identificación de la obra, identificación del producto (tipo o clase y marca comercial), cantidad total suministrada de cada uno de los tipos. Si el producto ostenta distintivo de calidad el certificado incluirá declaración de que durante el periodo de suministro, no se ha producido ni suspensión, ni retirada del distintivo.

1.2.2.- CONTROL EXPERIMENTAL

Según la normativa de aplicación es preceptiva la realización de los siguientes ensayos de control:

Hormigón

Ensayos de control

Control estadístico

Se realizará control estadístico del hormigón de CIMENTACION y MUROS ALMACEN. Los ensayos a realizar son, según el artículo 86.5.4 de la EHE-08:

- Determinación de la consistencia por Cono de Abrams en cada amasada muestreada.
- Resistencia a compresión, en cada lote.

Los lotes serán inferiores al menor de los siguientes límites según la tabla 86.5.4.1 de EHE-08:

- CIMENTOS (Macizos)
- 100 m³.

- 1 semana de hormigonado
- ELEMENTOS que funcionan fundamentalmente a FLEXIÓN
 - 100 m3.
 - 2 semanas de hormigonado.
 - 1.000 m2. de superficie construida.
 - 2 plantas.
- ELEMENTOS que funcionan fundamentalmente a COMPRESIÓN
 - 100 m3.
 - 2 semanas de hormigonado.
 - 500 m2. de superficie construida.
 - 2 plantas.
- En el caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado en posesión de distintivo oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del Anejo 19 de EHE-08, se podrá aumentar los límites anteriores multiplicándolos por cinco, con las siguientes condiciones:
- Ningún lote habrá formado por amasadas suministradas en un periodo de tiempo superior a seis semanas.
- El número mínimo de lotes que deberán muestrearse en obra será de tres, correspondiendo, si es posible, a los lotes relativos a los tres tipos de elementos estructurales definidos anteriormente.

En el caso de que se produjera un incumplimiento en las condiciones de aceptación de un lote, se suprimirá la reducción de intensidad de muestreo para los siguientes seis lotes. A partir del séptimo podrá volver a aplicarse la reducción si en los seis anteriores se han cumplido las exigencias. En caso contrario la comprobación de conformidad para el resto de la obra se realizará como si el hormigón careciese de distintivo.

El **proyecto de ejecución** establece la realización de los siguientes ensayos:

Armaduras elaboradas y ferralla armada

- * AP500SD no elaborada en obra
 - Tracción (num. determinaciones: 1)
 - Características geométricas corrugado (num. determinaciones: 1)
 - Características geométricas de la armadura (num. determinaciones: 1)
 - Doblado (num. determinaciones: 1)
 - Sección equivalente (num. determinaciones: 1)

1.3 PRESCRIPCIONES DEL CONTROL DE EJECUCION

1.3.1 FACTORES DE RIESGO y NIVELES DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Según los datos que figuran en proyecto de ejecución, los niveles de los factores de riesgo que determinan la justificación del control de ejecución, según Decreto 1/2015 son:

Dimensional. Factor de riesgo: D=1

Sísmico. Factor de riesgo: S=1

Geotécnico. Factor de riesgo: G=1

Agresividad ambiental. Factor de riesgo: A=1

Climático. Factor de riesgo: C=1

Viento. Factor de riesgo: V=1

Para todos los elementos estructurales de hormigón, el proyecto de ejecución establece control de ejecución a nivel normal según EHE-08.

1.3.2.- CONTROLES DE EJECUCION A EFECTUAR

Según LG-14 y la instrucción de hormigón EHE-08, para los niveles de control de ejecución y los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, es obligada la justificación del control de ejecución de las siguientes unidades de obra:

CIMENTACION SUPERFICIAL

Por lotes de hasta 250 m²

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

- MUROS

Por lotes de hasta 50 m

CARPINTERIA EXTERIOR

Por unidades de inspección de hasta 50 Unidades

INSTALACION DE SANEAMIENTO

- RED HORIZONTAL

Cada Colector constituirá una unidad de inspección.

1.3.3.- PRUEBAS DE SERVICIO

Según Decreto 1/2015 para los factores de riesgo indicados en el apartado 1.3.1 del presente estudio, es obligatoria la justificación de la realización de las siguientes pruebas de servicio:

ESTANQUIDAD DE CUBIERTAS PLANAS (Según Documento Reconocido por la Generalitat Valenciana DRC 05/09)

Tamaño de referencia de la unidad de inspección: 400 m²

Muestreo 100 %

1.4 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

Las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales, fases de ejecución y pruebas de servicio, serán las determinadas en el plan de control del proyecto.

1.5 PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Se programan las siguientes actuaciones de control, basadas en las determinaciones del plan de control del proyecto de ejecución y teniendo en cuenta el plan de obra del constructor. Esta programación podrá ser modificada por la dirección facultativa en el transcurso de las obras, para su mejor adaptación a las circunstancias de las obras y del control.

1.5.1.- PROGRAMACION DEL CONTROL DE PRODUCTOS

A continuación, se detallan las actuaciones de control a realizar para cada uno de los productos cuya justificación del control es obligatoria, mediante:

- Control documental, concretándose los documentos que el contratista habrá de aportar: previo al suministro, para la verificación del que el producto cumple o mejora las características exigidas; durante el suministro, para la comprobación del producto que se está recibiendo; y al finalizar el suministro, como garantía del suministro realizado.
- Control mediante distintivos, cuando se requieran.
- Control mediante ensayos, en su caso, precisándose los lotes y determinaciones a realizar.

Carpinterías exteriores

- PUERTA ACCESO ALMACEN RF60, practicable, marco de acero

Ubicación en obra: fachada - ALMACEN

Características exigidas:

- RF60: RF60

Control mediante distintivos de calidad: Se requiere la disposición de distintivo de calidad .

Control documental de los suministros:

- Documentación previa al suministro: Documentación distintivo calidad y Declaración prestaciones marcado CE.
- Documentación durante el suministro: Hoja de suministro o Albarán y Marcado CE.
- Documentación al finalizar el suministro: Certificado final de suministro.

Hormigón estructural

Está previsto el empleo de los siguientes tipos de hormigón:

HA-30/B/40/Ila con distintivo oficialmente reconocido, en CIMENTACION .

HA-30/B/20/Ila con distintivo oficialmente reconocido, en MUROS ALMACEN.

Control documental

- Previo al suministro se comprobará la vigencia del distintivo y su validez durante el periodo previsto de suministro.

- Durante el suministro se comprobará que las hojas de suministro contienen los datos establecidos en el anejo 21 de EHE-08, y que sus valores son conformes a lo establecido en la EHE-08 para el hormigón especificado.
- Al finalizar el suministro, el constructor facilitará al director de la ejecución el Certificado de Suministro del Hormigón, emitido por el suministrador, con el contenido establecido en el anejo 21 de la EHE-08.

Especificaciones y ensayos de control

- En CIMENTACION : HA-30/B/40/Ila, contenido mínimo de cemento 300 Kg/m³ (CEM I 42,5 N), máxima relación agua/cemento 0,60, con distintivo oficialmente reconocido, control estadístico:

Macizos (zapatas): Volumen: 24 m³ ; Tiempo: 1semanas. Se programa 1 lote, para la realización de los ensayos descritos en 1.2.2:
lote nº 1....ZAPATAS MUROS ALMACEN: 1 tomas de 4 probetas.
- En MUROS ALMACEN: HA-30/B/20/Ila, contenido mínimo de cemento 300 Kg/m³ (CEM I 42,5 N), máxima relación agua/cemento 0,60, con distintivo oficialmente reconocido, control estadístico:

Elementos a flexión: Volumen: 53 m³ ; Tiempo: 3semanas ; Superficie: 211m² ; N° Plantas: 1plantas . Se programa 1 lote, para la realización de los ensayos descritos en 1.2.2:
lote nº 1....MURO ALMACEN 1: 4 tomas de 4 probetas.
lote nº 2....MURO ALMACEN 2: 4 tomas de 4 probetas.
lote nº 3....MURO ALMACEN 3: 4 tomas de 4 probetas.

Armadura elaborada y ferralla armada

Está previsto la utilización de armadura elaborada y ferralla armada, con distintivo oficialmente reconocido, de acero B500SD.

Control documental

- Previo al suministro se acreditará documentalmente que la armadura se encuentra en posesión de distintivo oficialmente reconocido.
- Durante el suministro se comprobará el producto suministrado mediante la información de las hojas de suministro, cuyo contenido está regulado en el anejo 21 de EHE-08, y la comprobación del etiquetado de las armaduras.
- Al finalizar el suministro, el constructor facilitará al director de la ejecución el Certificado de Suministro, emitido por el suministrador, con el contenido establecido en el anejo 21 de la EHE-08.

1.5.2. PROGRAMACION DEL CONTROL DE EJECUCION

CIMENTACION SUPERFICIAL

En cada lote se justificarán las siguientes comprobaciones de los siguientes procesos:

- Replanteo de ejes, cotas y geometría: 1 comprobación
- Excavación y operaciones previas: 1 comprobación
- Procesos de montaje de las armaduras: 1 comprobación
- Procesos de hormigonado: 1 comprobación
- Comprobación final elemento construido: 1 comprobación

Superficie de Cimentación Superficial: 59 m²

Se programa un solo lote:

- ALMACEN 59 m²

ESTRUCTURAS DE HORMIGON

MUROS

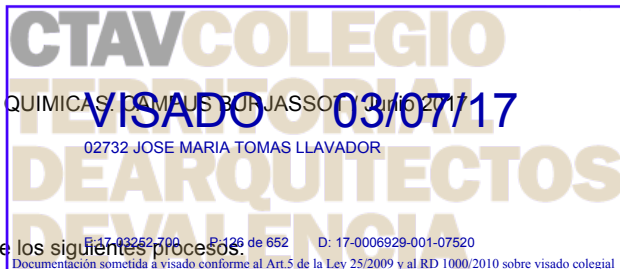
En cada lote se justificarán las siguientes comprobaciones de los siguientes procesos:

- Replanteo de ejes, cotas y geometría: 1 comprobación
- Procesos de montaje de las armaduras: 1 comprobación
- Cimbras, apuntalamientos, encofrados y moldes: 1 comprobación
- Procesos de hormigonado: 1 comprobación
- Procesos posteriores hormigonado y descimbrado: 1 comprobación
- Comprobación final elemento construido: 1 comprobación

Longitud de muros de hormigón: 23 ml

Se programa un solo lote:

- MUROS ALMACEN 23 ml



CARPINTERIA EXTERIOR

En cada unidad de inspección se justificarán las siguientes comprobaciones de los siguientes procesos:

- Preparación del hueco: 2 comprobaciones
- Fijación de las ventanas: 2 comprobaciones
- Sellado y precauciones: 2 comprobaciones
- Prueba de funcionamiento: 2 comprobaciones

Unidades de carpintería exterior: 2 Unidades

Quedará dividida en 2 unidades de inspección.

- PUERTA ALMACEN RF60 1 Unidades
- PUERTA ACUSTICA BLOQUE F 1 Unidades

INSTALACION DE SANEAMIENTO

RED HORIZONTAL

En cada unidad de inspección se justificarán las siguientes comprobaciones de los siguientes procesos:

- Pozo de registros y arquetas: 1 comprobación
- Colectores enterrados: 1 comprobación

Número de colectores de la red horizontal: 1 Colectores

Se programa una sola unidad de inspección:

- RED SANEAMIENTO ALMACEN 1 Colectores

1.5.3 PROGRAMACIÓN DE PRUEBAS DE SERVICIO

No existirán pruebas de servicio.

1.6. NORMATIVA DE APLICACION.

Para el Control de Calidad, objeto del presente Estudio, es de aplicación la Normativa que a continuación se relaciona.

DISPOSICIONES DE CONTROL DE CALIDAD.

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación. (DOGV 02-07-04).

Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015).

NORMAS BASICAS Y DE OBLIGADA OBSERVANCIA.

CTE: Código Técnico de la Edificación. (RD 314/2006)

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural. (RD 1247/2008)

DISPOSICIONES DE NORMALIZACION Y HOMOLOGACION.

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

Decreto 132/2006, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se regulan los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación. DOGV núm. 5359. 03-10-2006.

R.D. 105/1988 de 12 de febrero del Ministerio de Industria y Energía, que establece la homologación obligatoria de determinados productos, materiales y equipos.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

2. PRESUPUESTO

2.1 ENSAYOS DE MATERIALES

2.1.1.-Hormigón.

2.1.1.1 Toma de muestras de hormigón fresco incluyendo muestreo, medida del asiento de cono, fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, según EHE-08.

* HA-30/B/40/Ila localización: CIMENTACION
Macizos (zapatas): 1 tomas.
1 Determinación x 104,00 Euros = 104,00 Euros.

* HA-30/B/20/Ila localización: MUROS ALMACEN
Elementos a flexión: 12 tomas.
12 Determinaciones x 104,00 Euros = 1.248,00 Euros.

Total ensayo 1.352,00 Euros.

Total ensayos Hormigón 1.352,00 Euros.

2.1.2.-Armaduras elaboradas y ferralla armada.

2.1.2.2 Características mecánicas de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón: tipo de acero y fabricante, límite elástico, carga de rotura, relación entre ambos, alargamiento de rotura y bajo carga máxima, según UNE 36068.

* AP500SD no elaborada en obra
1 Determinación x 60,87 Euros = 60,87 Euros.

Total ensayo 60,87 Euros.

2.1.2.3 Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE 36068.

* AP500SD no elaborada en obra
1 Determinación x 55,33 Euros = 55,33 Euros.

Total ensayo 55,33 Euros.

2.1.2.4 Ensayo de doblado de barras, alambres y alambres para hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.

* AP500SD no elaborada en obra
1 Determinación x 21,80 Euros = 21,80 Euros.

Total ensayo 21,80 Euros.

2.1.2.5 Comprobación de las características geométricas de un elemento según 88.5.3.3 de EHE-08

* AP500SD no elaborada en obra
1 Determinación x 0,00 Euros = 0,00 Euros.

Total ensayo 0,00 Euros.

2.1.2.6 Determinación de la sección equivalente de una barra de acero corrugado para hormigón armado, según la UNE-EN 10080.

* AP500SD no elaborada en obra
1 Determinación x 17,44 Euros = 17,44 Euros.

Total ensayo 17,44 Euros.

Total ensayos Armaduras elaboradas y ferralla armada 155,44 Euros.

Total PRUEBAS DE SERVICIO 0,00 Euros.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

2.1. ENSAYOS DE MATERIALES_____1.507,44 Euros.

PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD 1.507,44 Euros.

PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD = 1.507,44 + 3% C.I. = 1.552,66 €.

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1- CONDICIONES TÉCNICAS

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio:

- Código técnico de la edificación CTE.
- Instrucción de hormigón estructural, EHE-08.
- Documentos Reconocidos de la Generalitat Valenciana.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, las referidas condiciones técnicas se atenderán a las normas UNE-EN, DITE, en su defecto por la NTE o según las instrucciones que, en su momento, ordene la Dirección Facultativa.

CONDICIONES DE SUMINISTRO E IDENTIFICACIÓN

El constructor entregará al Director de Ejecución de Obra los documentos acreditativos que garantizan la calidad de los materiales que se detallan en esta programación de control de calidad.

Los materiales se suministrarán en medios adecuados (cuando sea posible, paletizados, para facilitar las labores de carga y descarga sin riesgos) e identificados. Además, la unidad de transporte vendrá documentada con las "hojas de suministro".

Condiciones particulares de recepción:

CEMENTOS. Según: RC-16, art. 7 Control de recepción y art. 10 Almacenamiento.

YESOS y MORTEROS: Identificación según marcado CE. En transporte adecuado, sacos o a granel, y almacenado en instalaciones adecuadas que garanticen su conservación.

BLOQUES, LADRILLOS y BALDOSAS: Identificación según marcado CE. Paletizados y encintados para facilitar su manipulación.

HORMIGÓN fabricado en central: Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro, según EHE-08, que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa. En ningún caso se emplearán adiciones ni aditivos sin el conocimiento y autorización de la Dirección Facultativa. La central de hormigón facilitará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, según establece la Instrucción EHE-08.

Al fabricante de hormigón le corresponde: la recepción, almacenamiento y seguimiento del control de calidad de los materiales componentes, según EHE-08.

El Control de Producción de la central deberá estar claramente documentado y a disposición de la Dirección Facultativa, art. 81 EHE-08.

ARMADURAS para HA: El suministrador aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. En caso de armaduras confeccionadas en obra, el fabricante de la armadura aportará idéntica documentación previa al suministro y al finalizar el mismo, y mantendrá un registro de fabricación que recoja para cada partida de elementos fabricados la misma información que ha de incluirse en la hoja de suministro de armaduras confeccionadas en instalación ajena a la obra. Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

ACERO PARA ARMADURAS: En caso de confeccionarse armaduras en obra, el suministrador de las barras de acero aportará la documentación previa, durante y a la finalización del suministro, que establece la Instrucción EHE-08. Todos los alambres y barras llevarán los códigos de identificación vigentes.

TOMA DE MUESTRAS

La realizará la Dirección Facultativa, pudiendo delegar en personal técnico de los laboratorios de control. Se tomarán siguiendo las indicaciones del Pliego de Condiciones o los protocolos de la normativa del producto.



Criterio general: Las fracciones de la muestra deben ser elegidas aleatoriamente de todas las partes del lote. Las desviaciones del muestreo, debidas a la heterogeneidad del lote, se reducen a un nivel aceptable si se toma un número suficiente de fracciones de muestra.

Lote o unidad de inspección: cantidad de producción, entrega o fracción de ésta, fabricado de una sola vez en condiciones que se supone uniformes.

Toma de muestras de ladrillos y bloques de hormigón: según criterio general.

Tomas de muestras de áridos: Si procede, según UNE EN 932-1.

Toma de muestras de hormigón: Las muestras se toman en el intervalo de vertido comprendido entre un cuarto y tres cuartos de la descarga. Según UNE 83.300.

Toma de muestras de armaduras: Las muestras se tomarán preferentemente en las instalaciones donde se estén fabricando. En ningún caso se tomarán muestras sobre armaduras que no correspondan al despiece del proyecto.

REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Los ensayos y las pruebas de servicio se realizarán por laboratorios inscritos en el Registro General del Código Técnico (www.codigotecnico.org) en las áreas correspondientes para las que ha presentado la correspondiente declaración responsable, de acuerdo con el RD 410/2010, de 31 de marzo.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección de Obra, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos o pruebas de servicio serán los previstos en la programación del control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LG14. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello, se procederá como sigue: Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa, para repetir la realización de las pruebas preceptivas:

- Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
- Si los dos resultados fueran satisfactorios se aceptará la partida.

DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

La aceptación o rechazo de un material por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el constructor y el promotor.

Si los resultados de los controles no fueran satisfactorios, antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá ordenar la realización de los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

3.2.- CONDICIONES ECONÓMICAS

El coste de la realización del control de la calidad será a cargo del promotor quien contratará con un laboratorio registrado en las áreas correspondientes, previamente aceptado por la Dirección Facultativa. El laboratorio deberá remitir copias de las actas de ensayos al Promotor y al Director de Ejecución de Obra.

Cuando los resultados del control impliquen el rechazo de algún material o unidad de obra, si se realizan contraensayos y resultan negativos, el coste de estos contraensayos y las posibles consecuencias económicas que se deriven se repercutirán al constructor. Igualmente cuando sean necesarios ensayos de información o pruebas de servicios complementarias.

Serán a cargo del constructor los medios materiales, humanos y medios auxiliares necesarios para la conservación de muestras o la realización de ensayos "in situ", como pruebas de servicio complementarias.

Si durante el proceso de control algún material resultase rechazado, y parte o todo de este material estuviera colocado en obra, el coste de las demoliciones, refuerzos, reparaciones o de las medidas adoptadas, en su caso, por la Dirección Facultativa, correrá a cargo del constructor, sin perjuicio de que éste derive responsabilidades al fabricante o suministrador del producto en cuestión.

3.3- CONDICIONES FACULTATIVAS Y LEGALES.

Es obligación y responsabilidad del promotor la realización por su cuenta de los ensayos y pruebas relativos a materiales y unidades



de obra ejecutadas previstos en el Proyecto de Ejecución de las obras, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de Obra, o que se determinen en el transcurso de la construcción por parte de la Dirección Facultativa. A tal efecto, deberá contratar los ensayos y pruebas requeridos con laboratorios inscritos en el Registro General del CTE, conforme al Real Decreto 41/2010.

Es obligación del constructor prever, en conjunción con el promotor de las obras y en los tiempos establecidos para ejecución de las mismas, los plazos y medios para el muestreo y recepción de materiales, y en su caso, de los ensayos y pruebas preceptivos según las directrices del Proyecto de Ejecución, la Programación del Control de Calidad y Libro de Gestión de Calidad de Obra, o que se establezcan por órdenes de la Dirección Facultativa, facilitando la labor a desarrollar con los medios existentes en la obra. Asimismo deberá facilitar al Director de Ejecución de Obra los documentos de recepción de los productos.

El rechazo de materiales o unidades de obra sometidos a control de calidad, no podrá ser causa justificativa de retraso o incumplimiento de plazos convenidos para la ejecución de los distintos capítulos de obra, ni de incremento en los costes que sobrevengan por nuevos materiales o partidas de obra que hayan de rehacerse.

Los técnicos integrantes de la Dirección Facultativa serán responsables en el ámbito de su respectiva competencia del control de calidad de las obras, sin perjuicio de lo cual, aquellos ensayos y pruebas que no se lleven a cabo por causas que no les sean imputables, serán responsabilidad exclusiva del promotor o del constructor que con su conducta haya dado lugar a la omisión de la diligencia debida.

La dirección del Control de Calidad que desarrolla el Director de Ejecución de Obra se consignará a través de los impresos del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

El Director de Obra viene obligado a dejar constancia documental de cualquier variación que se introduzca en el Proyecto de Ejecución de las obras, a través del Libro de Órdenes y, en su caso, redactando el correspondiente Proyecto modificado, debiendo hacer entrega a la Propiedad, al Constructor y al Director de Ejecución de Obra de la documentación que justifique las modificaciones introducidas, quedando exonerado de toda responsabilidad el Director de Ejecución de Obra a quien, en su debido tiempo, no se le pusiera en conocimiento de los cambios operados a fin de adecuar a los mismos su cometido profesional.

En todo lo aquí no previsto, se estará a lo dispuesto por el Decreto 1/2015, de 9 de enero, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión de la Calidad en obras de edificación (DOGV 12-01-2015) y disposiciones complementarias.

4. IMPRESOS LG-14

LG 14

1. Datos generales

1.1 Identificación y descripción del edificio

EMPLAZAMIENTO							
Dirección y población: C/ DOCTOR MOLINER, 5, CAMPUS BURJASSOT. UNIVEF				Provincia: VALENCIA		Cod. postal: 46100	
DATOS DEL EDIFICIO							
Tipo de obra:	Nueva	Tipo de edificio:	Docente	Nº de edificios:	1	Nº de viviendas:	
Identificación de la planta		Superficie individual de la planta		Nº de plantas iguales		Superficie total plantas	
BAJA		59		1		59,00	
Nº total de plantas:		1		Superficie total construida m²:		59,00	

Nota: las superficies son construidas.

1.2 Identificación de los agentes que intervienen

EMPRESA PROMOTORA							
Nombre o razón social: UNIVERSITAT VALENCIA				DNI O NIF: Q4618001D		Titulación:	
Domicilio: AVDA. BLASCO IBAÑEZ, 13				Cod. postal: 46010		Localidad: VALENCIA	
						Tif:	
DIRECTOR/A DE OBRA							
Nombre o razón social: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR				DNI O NIF: 22659417R		Titulación: ARQUITECTO	
Domicilio: C/ VINALOPO, 4				Cod. postal: 46021		Localidad: VALENCIA	
						Tif: 963394350	
Nombre o razón social:				DNI O NIF:		Titulación:	
Domicilio:				Cod. postal:		Localidad:	
						Tif:	
DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA							
Nombre o razón social: Jaume Sanchis Navarro				DNI O NIF: .		Titulación:	
Domicilio:				Cod. postal:		Localidad:	
						Tif:	
Nombre o razón social:				DNI O NIF:		Titulación:	
Domicilio:				Cod. postal:		Localidad:	
						Tif:	
EMPRESA/S CONSTRUCTOR/AS							
Nombre o razón social:				NIF:		Obra ejecutada:	
Nombre o razón social:				NIF:		Obra ejecutada:	
Nombre o razón social:				NIF:		Obra ejecutada:	
LABORATORIO/S DE ENSAYO							
Nombre o razón social:				NIF:		Grupo de ensayos:	
Nombre o razón social:				NIF:		Grupo de ensayos:	
Nombre o razón social:				NIF:		Grupo de ensayos:	
ENTIDAD/ES DE CONTROL							
Nombre o razón social:				NIF:		Campo de actuación:	

EMPRESA PROMOTORA:

Sello y firma

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:

Jaume Sanchis Navarro

Firma.

LG 14

3. Control de Ejecución

13

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMATICO		VIENTO	
		①	2	3	①	2	3	①	2	3	①	2	①	2	①	2
		D1			S1			G1			A1		C1		V1	
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL impreso nº14	Control de ejecución según la instrucción EHE-08															
CIMENTACIÓN PROFUNDA impreso nº15	Control de ejecución según la instrucción EHE-08															
MUROS DE SOTANO impreso nº16	Impermeabilización trasdós									■	■					
ESTRUCTURAL DE FABRICA impreso nº16	Replanteo					■	■									
	Ejecución de la fábrica						■									
	Protección de la fábrica													■		■
	Cargaderos y refuerzos						■									
MUROS Y PILARES IN SITU impreso nº17	Control de ejecución según la instrucción EHE-08															
VIGAS Y FORJADOS impreso nº18	Control de ejecución según la instrucción EHE-08															
CERRAMIENTO EXTERIOR impreso nº19	Ejecución del cerramiento		■	■			■									■
CARPINTERIA EXTERIOR impreso nº20	Fijación, sellado y precauciones	⊗	■	■												■
PERSIANAS Y CIERRES impreso nº21	Disposición y fijación															■
DEFENSAS EXTERIORES impreso nº22	Protección y acabado											■				
TEJADOS impreso nº23	Colocación de las piezas de la cobertura															■
CUBIERTAS PLANAS impreso nº24	Ejecución impermeabilización	⊗	■	■												
	Elementos singulares de cubierta	⊗	■	■												
TABICQUERIA impreso nº25	Ejecución del tabique			■			■									
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS impreso nº27	Aplacados de piedra (ext)											■				■
	Pinturas (exteriores)											■				
	Alicatados (exteriores)													■		
REVESTIMIENTOS DE SUELOS impresos nº29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■												
	Baldosas cerámicas													■		
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO impresos nº32	Colectores enterrados	⊗	■	■						■						
	Pozo de registro y arquetas			■						■						
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN impresos nº34	Disposición		■	■												
	Aspirador hibrido / mecánico		■	■												

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.

■ Prueba de carácter obligatorio.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:

Jaume Sanchis Navarro

Firma

LG 14

4. Pruebas de Servicio

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO

4.1 Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la tabla siguiente:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
	1						
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)				Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m2 o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)				Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI	
Red interior de suministro de agua (PSA)				Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general	100% UI	
					Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600 m2	25% UI	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	100% UI	
Redes de evacuación de agua (PSS)				Prueba parcial enterrada	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales		Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)	Prueba de humo	Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo:

■ Prueba de carácter obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA Jaume Sanchis Navarro	LABORATORIO	EMPRESA CONSTRUCTORA
Firma	Sello y firma	Sello y firma

2 – listado de PLANOS

E:17-03252-700 P:134 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

1.-	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.	A-2
2.-	UBICACIÓN ALMACÉN.	A-3
3.-	CUMPLIMIENTO DISTANCIAS ALMACÉN.	A-3
4.1.-	SERVICIOS ALMACÉN. AGUA POTABLE.	A-3
4.2.-	SERVICIOS ALMACÉN. INSTALACIÓN ELECTRICA.	A-3
4.3.-	SERVICIOS ALMACÉN. VOZ Y DATOS.	A-3
4.4.-	SERVICIOS ALMACÉN. DB-SI.	A-3
4.5.-	SERVICIOS ALMACÉN. SANEAMIENTO.	A-3
5.-	DISTRIBUCIÓN-DB-SI Y REFERENCIAS DE CARPINTERÍA. ALMACÉN.	A-3
6.-	CUBIERTA. ALMACÉN.	A-3
7.-	SECCIONES. ALMACÉN	A-3
8.-	ALZADOS. ALMACÉN.	A-3
10.-	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y DATOS. ALMACÉN.	A-3
11.-	ESQUEMA UNIFILAR. ALMACÉN.	A-3
12.-	INSTALACIÓN FONTANERÍA ALMACÉN.	A-3
13.-	INSTALACIÓN SANEAMIENTO. ALMACÉN.	A-3
14.-	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN. ALMACÉN.	A-3
15.-	ALMACEN. ZONA AJARDINADA.	A-3
16.-	INSTALACIÓN DEPÓSITO DERRAME SEGURIDAD.	A-3
17.-	DETALLE PARAMENTOS VERTICALES-HORIZONTALES DERRAME SEGURIDAD.	A-3
18.1.-	CIMENTACIÓN. ALMACÉN.	A-2
18.2.-	REPLANTEO ALMACEN.	A-3
19	MUROS. ALMACÉN.	A-3
20.-	FORJADO CUBIERTA. ALMACÉN.	A-2
21-	CARPINTERIA EXTERIOR.	A-2
22.-	DETALLES CONSTRUCTIVOS.	A-3
23 -	AFECCIÓN SERVICIOS A CAMPUS POR INSTALACIONES Y ACOMETIDAS, POR IMPLANTACIÓN ALMACÉN.	A-2
24.-	AFECCIÓN EN EDIFICIO EXISTENTE. RAMPA Y ESCALERA.	A-2
25.-	COTAS Y SUPERFICIES. REFERENCIAS DE CARPINTERIA. RAMPA Y ESCALERA.	A-3
26.-	SECCIONES Y ALZADOS. RAMPA Y ESCALERA.	A-3
27.-	ESTRUCTURA ESCALERA.	A-1
28.-	ESTRUCTURA RAMPA.	A-1
29.-	AFECCIÓN SERVICIOS A CAMPUS POR IMPLANTACIÓN RAMPA Y ESCALERA	A-2
30.-	SEGURIDAD Y SALUD. ORGANIZACIÓN DE PARCELA.	A-2
31.-	SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS. PLANTA BAJA.	A-3
32.-	SEGURIDAD Y SALUD. PROTECCIONES COLECTIVAS. PLANTA CUBIERTA.	A-3
33.-	SEGURIDAD Y SALUD. SECCION.	A-3
34.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VESTUARIOS, CASETA DE OBRA Y ALMACÉN DE OBRA.	A-3
35.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES ELÉCTRICOS.	A-3
36.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS I.	A-3
37.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS II.	A-3
38.-	SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES VARIOS III.	A-3
39.-	GESTIÓN DE RESIDUOS.	A-3

En VALÈNCIA, a 9 de Junio de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTADE DE QUIMICAS,
CAMPUS DE BURJASSOT**

**EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017**

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

equipo redactor:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR - ARQUITECTO

promotor:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA. ANTECEDENTES.....	136
1.1.1 Objeto del Estudio de Seguridad y Salud.....	138
1.1.2. Datos generales.....	138
1.1.3. Condiciones del entorno.....	138
1.1.4. Características generales de la obra indicadas en el proyecto de ejecución.....	138
1.1.5. Identificación del autor o autores del Estudio de Seguridad y Salud.....	144
1.1.6. Centro asistencial más próximo.....	144
1.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	144
1.3. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR POR FASES DE OBRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	144
1.4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACIÓN DE PERSONAS POR LA OBRA Y DE UTILIZACION DEL AUXILIAR ELECTRIC PROVISIONAL DE OBRA.....	144
1.5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA.....	146
REPLANTEO.....	148
VACIADO.....	149
EXCAVACIÓN DE ZAPATAS Y ZANJAS.....	150
EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA RESISTENTE.....	151
TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA.....	152
TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.....	153
TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN.....	154
EJECUCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES.....	158
EJECUCIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS EXTERIORES.....	161
EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	162
1.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES INTERVINIENTES EN LA OBRA.....	175
1.7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN OBRA.....	184
OTRAS MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA OBRA.....	197
CAMION BASCULANTE.....	197
DUMPER.....	198
SOLDADOR ELECTRICO.....	199
1.8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.....	203
CEMENTO Y SUS DERIVADOS (MORTEROS Y MORTEROS AUTONIVELANTES, ...): ...	203



ESPUMA DE POLIURETANO:.....	203
PINTURA PLASTICA:.....	204
RESINA EPOXI:	204
1.9. INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS.	205
Instrucciones para la colocación de barandillas y redes de protección	205
Instrucciones para la retirada de barandillas y redes de protección.....	205
1.10. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.	205
1.11.CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES (MANTENIMIENTO).	205
1.12.MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.	206
1.13. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.	207



1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA. ANTECEDENTES.

1.1.1 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a las empresas contratistas para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de seguridad y Salud.

1.1.2. Datos generales.

El edificio sobre el que se van a acometer las medidas de seguridad es un almacén de productos químicos y las respectivas instalaciones de acometidas que sobre él se van a realizar, anexo al bloque F de la FACULTAD DE QUIMICAS, en el CAMPUS DE BURJASSOT de la Universitat de València. Está situado en la calle Doctor Moliner.

El proyecto de la obra ha sido realizado por la UTE ESCARIO ARQUITECTOS SAP – ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L. con despacho profesional sito en la calle Plaza Poeta Vicente Gaos, 4-bajo, 46021-València.

1.1.3. Condiciones del entorno.

La actuación se realiza sobre una zona ajardinada existente junto al bloque F y una zona de aparcamiento, en el lado este del campus de Burjassot. El edificio a ejecutar es un edificio exento de una única planta rectangular. El Bloque sobre el que se va a ejecutar la obra es una edifica, con una superficie útil aproximada de 49 m². A su vez, se realiza una pequeña actuación en el propio edificio F, consistente en la apertura de una puerta en planta baja desde un laboratorio del departamento de química orgánica, la cual dará acceso a una plataforma con una rampa y una escalera recayentes al exterior del edificio. Dicho elementos se insertan para poder dar acceso desde el edificio F al nuevo almacén de productos químicos. Todo ello se puede observar en los planos adjuntos.

El edificio F se encuentra en funcionamiento y las zonas colindantes están totalmente urbanizadas, por lo que está dotado de todos los servicios necesarios. El edificio F estará en funcionamiento siendo el uso docente. Por lo tanto, la única afección en el edificio F a realizar serán: apertura de puerta en laboratorio de química orgánica, inserción de acometidas a nuevo almacén desde el cuadro general de electricidad de planta baja del bloque F, inserción de acometidas de voz y datos a nuevo almacén desde el rack de planta baja del edificio F.

En cuanto a las acometidas de agua potable, la misma se realizará desde la cámara de instalaciones existente en la zona de aparcamiento. Y en cuanto a la acometida de saneamiento, la misma enlazará el nuevo almacén con el pozo existente en la zona central de aparcamiento ajardinada junto a los cipreses.

La actuación a realizar viene precedida por la necesidad urgente de dar cumplimiento a un requerimiento de los diferentes departamentos de la facultad de químicas, en cuanto al almacenamiento actual de los productos químicos necesarios para la actividad docente..

1.1.4. Características generales de la obra indicadas en el proyecto de ejecución.

El objetivo de la intervención es la de mejorar el almacenamiento de productos químicos en la facultad de químicas, que en la actualidad se está realizando en diferentes zonas del propio edificio F.

El ámbito de intervención de este proyecto es el INTERIOR Y EL EXTERIOR DEL BLOQUE F.

Es objeto de actuación la colocación de una rampa y escalera exteriores para el acceso a la planta baja del edificio F, y de esta forma poder transportar los diferentes productos químicos desde el almacén al interior del bloque F para las actividades docentes.

Identificación de las uds. de obra a realizar:

- Adecuación de una zona interior del edificio existente para el acceso.
- Ejecución de almacén productos químicos.
- Ejecución acceso desde almacén a interior bloque F.
- Ejecución de acometidas al nuevo edificio almacén.

A continuación, se incluye una breve descripción general de sistemas constructivos y de materiales propuestos para la ejecución del ALMACEN DE PRODUCTOS QUIMICOS:

MOVIMIENTO DE TIERRAS:

- Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.
- Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.

- Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.
- Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.

INSTALACION SANEAMIENTO:

- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.
- Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.
- Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.
- Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.
- Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.

CIMENTACION:

- Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.
- Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/IIa preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.
- Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.
- Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x25x1.5 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

ESTRUCTURA:

- Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.
- Chapa de acero A-52 laminada en frío, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m², límite elástico mínimo de 350 N/mm², UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.
- Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.
- Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.
- Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.
- Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes,

elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

CUBIERTA:

- Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.
- Chimenea de evacuación de humos y gases, de tubo sencillo de acero esmaltado en color blanco de 130mm de diámetro, para interiores-exteriores vistos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (registro, conexiones, garras, abrazaderas y sombrerete), conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.
- Canalón visto de chapa de acero prelacado, de perfil cuadrado, y desarrollo 333mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.
- Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 55cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Remate de chimenea en cubierta de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.
- Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.
- Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.
- Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90° mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según según DB HS-1 del CTE.

ALBAÑILERIA

- Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confectionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.
- Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.
- Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m3 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.
- Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confectionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.
- Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.
- Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.
- Cargadero realizado con dos angulares de acero laminado L 110x10mm, incluso replanteo, mermas, preparación, nivelación y limpieza, según NTE/FFL.
- Plato de ducha realizado in situ mediante pieza cerámica de mosaico de 5x5 cm, de dimensiones 90x90 cm, ejecutado, colocado, conexionado y con ayudas de albañilería, según DB HS-4 del CTE.

PAVIMENTOS:

- Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.
- Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.
- Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.
- Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada

alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

- Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.
- Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.
- Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.
- Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.

REVESTIMIENTOS:

- Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.
- Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.

INSTALACION ELECTRICIDAD:

- Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujeciones, totalmente instalado, sin cablear.
- Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.
- Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.
- Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Línea eléctrica construida mediante cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Línea eléctrica construida mediante cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Línea eléctrica construida mediante cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada.
- Circuito trifásico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente de 16 para fases, 16 mm² para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.
- Pantalla led estancia IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM).
- Toma de corriente estancia de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.
- Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

INSTALACION FONTANERIA:

- Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.
- Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.

INSTALACION CONTRA INCENDIOS:

- Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diametro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadrado para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forjado con salida a 110° con roscas de 1", lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.
- Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.
- Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma serigráfico, de dimensiones 297x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.

INSTALACIONES ESPECIALES:

- Ducha de emergencia de seguridad de conformidad con EN 151 54 Parte 1, con lavajos de conformidad con EN 151 54 Parte 2. Etiquetado de seguridad conforme a la ISO 3864-1.

INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION DE AIRE:

- Conjunto split para instalar en techo, serie FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor o equivalente , con marcado CE, de potencia frigorífica nominal 14 kW, y de potencia calorífica nominal 16 kW, con unidad exterior precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado en techo, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.
- Línea de refrigerante para aire acondicionado, compuesta por dos tuberías de cobre, de 1 3/8" (Ø12mm) y de 5/8" (Ø15mm) , aislamiento a base de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente de espesor según el apéndice 03.1 del RITE, incluso accesorio, soldada, y probada.
- Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 100 mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.
- Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las

especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA:

- Ventana corredera de dos hojas de 90X240cm realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm., recibida directamente en un hueco de obra de 90x240 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.
- Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos.
- Cerramiento de fachada con paneles nervados multicapa, prelacado una cara, de 40 mm. de espesor, con dos chapas de 0.5 mm. de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.
- Celosía de lamas graduables en aluminio lacado metalizado, incluso montantes y accionamiento de maniobra por manivela o varilla oscilante, lama de 150mm de ancho, según NTE/FDZ-8.
- Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.
- Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 200x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.
- Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.

JARDINERIA:

- Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal, y relleno de zona a terraplenar desde el bordillo de rocalla hasta zona de plantación del bambú.
- Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.
- Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.
- Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para tasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.
- Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.
- Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego.
- Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.
- Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.
- Suministro de Bambusa vulgaris de entre 140 cm de altura en contenedor de 45cm de diámetro, transporte incluido.
- Replanteo, presentación y plantación de arbusto de menos de 140cm de altura en hoyo de 40x40x40 cm realizado en terreno medio mediante medios manuales, relleno con tierras propias y un 30% de tierra vegetal fertilizada, apisonado de la tierra y primer riego, sin incluir el suministro del arbusto.
- Replanteo, distribución y plantación en masa de plantas vivaces, herbáceas o aromáticas con una densidad de entre 4 y 5 ejemplares por m2 realizada en terreno laboreado con motocultor en una profundidad de 10cm y con un aporte de 25cm de espesor de tierra vegetal fertilizada, rastrillado y primer riego, sin incluir el suministro de las plantas.
- Suministro de Rosmarinus officinalis de entre 30 y 40cm de altura en contenedor de 17cm de diámetro, transporte incluido.
- Suministro de Lavandula stoechas en contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Thymus vulgaris de entre limón en contenedor de 1.5 litro, transporte incluido.
- Suministro de Salvia officinalis de entre 30 y 40cm de altura en contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Santolina hamaecyparissus contenedor de 1 litro, transporte incluido.
- Suministro de Thymus vulgaris de entre verde en contenedor de 1 litro, transporte incluido.

1.1.5. Identificación del autor o autores del Estudio de Seguridad y Salud.

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud es UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P.-ÁREAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L., y como firmante JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR.

1.1.6. Centro asistencial más próximo.

Centro Asistencial más próximo para accidentes leves: Centro de Salud Integrado de Burjassot, Calle Beniferri, s/n, nº de teléfono 963469460.

Centro Asistencial más próximo para accidentes graves: Hospital Arnau de Vilanova, Calle San Clemente, nº 2 de València, nº de teléfono 961976000.

1.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, se verá determinada la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. Para el cálculo de todo ello deberá tenerse en cuenta la suma del número máximo de operarios que podrán coincidir en la obra, estimándose que dicho número será un máximo de 6 operarios, tal y como se puede observar en el planning.

* 2 Duchas.

* 2 Inodoros.

* 2 Lavabos.

* 1 Espejos.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, radiadores, calentador, etc.

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos. Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Se mantendrán las instalaciones en perfecto estado de limpieza y conservación. Para ello se hace constar en el presupuesto del presente Estudio una partida referente a limpieza de instalaciones de higiene y bienestar.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

1.3. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR POR FASES DE OBRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

A continuación se pretende hacer un recorrido de las protecciones colectivas a colocar en la obra siguiendo el proceso lógico de ejecución de los trabajos. No obstante, en el plan de seguridad deberá definir cómo se van a llevar a cabo realmente los trabajos, siguiendo las instrucciones indicadas en el proyecto de ejecución, lo cual deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. Además, en el plan de seguridad, se deberán introducir los procedimientos de trabajo propios del contratista, puesto que en este momento no ha sido contratada ninguna empresa para la ejecución de la obra.

La forma de definir las protecciones colectivas, según los riesgos que se corran en cada caso, consistirá en una primera determinación de los trabajos intervinientes en las diferentes fases definidas en el presente estudio, para pasar posteriormente a relatar cómo se va a proceder a realizar los trabajos, enlazándolo con las protecciones colectivas generales a utilizar durante su ejecución. Más adelante se definirán los riesgos particulares que se corren al realizar cada trabajo.

1.4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACIÓN DE PERSONAS POR LA OBRA Y DE UTILIZACION DEL AUXILIAR ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA.

Se pretende describir en este capítulo una serie de normas (medidas preventivas, prendas de protección individual, ...) necesarias para poder acceder y circular por la obra de forma segura. Estas normas deberán cumplirlas todas las personas que accedan a la obra, independientemente de la labor que vayan a realizar en la misma (trabajadores, suministradores, asistencias técnicas, ...), debiendo estar expuestas en la obra, perfectamente visibles tanto en la entrada a la misma, como en vestuarios y panel de anuncios.

El/los recurso/s preventivo/s o en su defecto el/los representante/s legal/es de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberá/n entregar una copia de las presentes normas a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, empresas subcontratadas o suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita mediante firma del trabajador, entregando una copia del registro de la misma al coordinador de seguridad.

El citado registro, es una de las medidas adoptadas para controlar el acceso a obra exigido por el R.D. 1627/97.

Todas las personas que accedan a la obra, deberán entender el español tanto escrito como hablado. En caso contrario, tanto las normas citadas a continuación, como los carteles indicadores colocados en la obra o cualquier instrucción, formación o información



que se les facilite, deberán darse en el idioma que sepan leer o hablar (según el caso). Estas traducciones correrán a cargo del contratista afectado.

NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA:

- No entre en obra sin antes habérselo advertido a el/los recurso/s preventivo/s; debe/n saberlo para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Toda persona que entre en la obra deberá ir provista de calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección. Ambas protecciones deberán estar en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación. Recuerde que las citadas protecciones tienen una caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- Nunca debe caminar por encima de escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).
- Nunca debe pisar un tablón o trozo de madera que esté dejado en el suelo. Podría tener algún clavo dejado por olvido o por estar limpiándolo en ese momento y clavárselo.
- En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso debe evitar el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido. Si tiene necesidad de cruzarla consúltelo a el/los recurso/s preventivo/s, le indicarán cuál es la forma correcta de hacerlo.
- Haga caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite, bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado y advertido a el/los recursos/s preventivo/s, pues deberá/n tomar las medidas preventivas necesarias antes de dejar la zona desprotegida. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.
- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a el/los recurso/s preventivo/s.
- Circule sin prisas. No debe ir corriendo por la obra pues podría sufrir un accidente.
- En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas montados o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Aunque dé un rodeo, es preferible a que sufra o provoque un accidente por solapes con el trabajo realizado.
- Si tiene que hacer uso de algún cuadro del auxiliar eléctrico, hágalo utilizando las clavijas adecuadas para su conexión. Si tiene alguna duda pregúnteselo a el/los recurso/s preventivo/s el/ellos le sacarán de dudas.
- Si le surge cualquier otra duda durante su tránsito por la obra, no improvise, advierta y pregunte a el/los recurso/s preventivo/s, esa es una de sus funciones.

NORMAS DE UTILIZACIÓN DEL AUXILIAR ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA:

Nota previa: Preferentemente se utilizará corriente de cuadros del edificio previa verificación de su estado, y utilizando prolongadores IP 67 con mangueras nuevas en perfecto estado y elevadores de cables.

- Las conexiones a cuadros eléctricos provisionales de obra se realizarán con clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos indirectos) y con enclavamiento. Está totalmente prohibido conectar cables pelados directamente a los cuadros sin la utilización de las correspondientes clavijas.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Respecto a la utilización de mangueras alargaderas se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - 1.- Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
 - 2.- Si van a permanecer un largo periodo de tiempo deberán llevarse colgadas por techo a una altura mínima de 2 m hasta el lugar de trabajo.
 - 3.- En caso de ser necesario empalmarlas, se utilizarán conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 45.
- Está totalmente prohibido manipular los cuadros eléctricos. En caso de que observe alguna anomalía en uno de ellos, adviértalo de inmediato a el/los recurso/s preventivo/s de la obra; ellos avisarán al técnico correspondiente para que proceda a su reparación.



1.5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA

En este apartado, pretende realizarse una relación de los trabajos que previsiblemente intervendrán en la ejecución del proyecto, así como de la adopción de las medidas preventivas necesarias para su realización.

En cada punto se identifican los riesgos propios tipo existentes por la ejecución de cada trabajo, así como las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgos. En el plan de seguridad deberá definirse cómo se van a llevar a cabo realmente los trabajos, siguiendo las instrucciones indicadas en el proyecto de ejecución, lo cual deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. Además, en el plan de seguridad, se deberán introducir los procedimientos de trabajo propios del contratista, puesto que en este momento no ha sido contratada ninguna empresa para la ejecución de la obra, identificando más concretamente los riesgos específicos propios, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas que pretenden adoptar para controlarlos y reducirlos.

Para la definición de cada trabajo, se ha adoptado la forma indicada a continuación:

- a) Definición del trabajo: consiste en una enunciación de los trabajos que intervendrán en cada una de las actividades.
- b) Medios auxiliares a utilizar: se determinan cuales son los medios auxiliares que se prevé utilizar. La identificación de los riesgos de cada uno de ellos, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar, vendrán indicadas en el apartado correspondiente a medios auxiliares, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismos.
- c) Materiales a utilizar: se indican qué materiales se utilizarán en la ejecución de los trabajos. Igual que en el punto anterior, deberá atenderse, en cada caso, a lo estipulado en el apartado de materiales del presente estudio.
- d) Maquinaria de obra y herramientas: se cita en este punto la maquinaria y herramientas necesarias para la total ejecución de cada trabajo que intervenga en la actividad. Igual que en los puntos anteriores, la identificación de los riesgos de cada tipo de maquinaria o herramienta, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar vendrán indicadas en el apartado correspondiente a medios auxiliares, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismos.
- e) Identificación de riesgos: se aportará una relación de los riesgos propios del trabajo a realizar, sin incluir los pertenecientes a la utilización de medios auxiliares, maquinaria o materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo siguiente:
 - Protecciones colectivas: en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para la realización de los trabajos que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo" del presente estudio de seguridad, se indican en este punto, en caso contrario no se mencionan.
 - Protecciones individuales: se indica qué protecciones individuales particulares será necesario utilizar para cada una de las actividades intervinientes en cada procedimiento de trabajo. No se incluyen las necesarias para la utilización de los medios auxiliares, maquinaria ni materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes.
 - Normas preventivas: se citan las normas preventivas intrínsecas a la realización de los trabajos, así como (si procede) los procedimientos de trabajo seguro. No se incluyen las necesarias para la utilización de los medios auxiliares, maquinaria ni materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

ACTUACIONES PREVIAS

DESCRIPCION DEL TRABAJO	<p>Análisis previos de las condiciones de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Localización de los servicios públicos que afecten a la obra. (gas, teléfono, agua, electricidad, desagües, ...) ■ Dotación de los servicios necesarios. ■ Estudiar la problemática del lugar topográfica y climáticamente. ■ Conocimiento de los límites del terreno. ■ Acondicionamiento de los accesos para vehículos y personal. Señalización interior. ■ Inspección de las edificaciones colindantes. ■ Ubicación del centro sanitario más cercano. ■ Protección y señalización de servicios y conducciones.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Pala cargadora	Camión basculante	Herramienta de mano
--	----------------	-------------------	---------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Vuelco de máquinas Pala cargadora	Normas operador excavadora Posicionamiento estable de patas Efectuar mantenimiento de las máquinas	Espejos retrovisores regulados Revisiones centro oficial Balizamiento zona de trabajo	Calzado sin barro
Vuelco de Camión o maquinaria	Vascular en terreno horizontal Estudio de movimientos del camión Cargar centrada de material en camión Estacionar el camión en horizontal y frenado Inspección ocular de itinerarios	Freno y dirección buen estado Espejos retrovisores regulados Balizamiento zona de trabajo Revisiones centro oficial No llevar elementos sueltos cabina	Calzado sin barro
Daños a terceros	Prohibir la entrada a la obra a personal ajeno. Delimitar la zona de la obra	Vallado de todo el perímetro de la obra, con vallas resistentes y con una altura mínima de 2 m., a una distancia de 1,5 m. del vaciado. Creando pasarelas para peatones si invadimos la acera	
Atropellos y colisiones	No situarse en el radio de acción de la máquina Iluminación adecuada Maniobras dirigidas por señalista Ordenar tráfico de máquinas y vehículos	Crear accesos diferenciados para vehículos y peatones Avisador acústico de marcha atrás Balizamiento de zona de trabajo Señales indicativas de riesgos Regulación de tráfico con señales	Ropa de trabajo Chaleco reflectante Casco
Caída mismo nivel por acumulación materiales	Orden y limpieza Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopios materiales	Calzado de seguridad
Caída objetos	Carga correcta de tierras en camión No cargar camión más de lo admitido Inspección edificaciones colindantes	Lona de protección carga camión Apuntalamiento de medianeras en caso de que peligre su integridad	Casco
Golpes y cortes	No realizar actitudes inseguras	Herramientas en buen estado	Guantes
Caída desde la máquina	Mantener accesos limpios Subir y bajar por accesos previstos en máquina Subir y bajar manteniendo 3 puntos de contacto No transportar personas en la máquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones	Calzado antideslizante
Polvo y partículas	Regar la zona de trabajo		Gafas antipartículas
Electrocuciones	Ver galibo líneas eléctricas aéreas No circular con volante levantado Ver situación L.E.. subterr. Antes de excavar Excavación manual junto L.E. subterráneas Informar de la existencia de L.E.	Pórtico balizamiento L.E. aéreas Corte de tensión en L.E. subterráneas Guardar distancia de seguridad (>6m)	Guantes dielécticos
Incendios	No fumar frente a fungibles No hacer fuego en el área de trabajo	Extintores de incendios en obra	

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

REPLANTEO

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Delimitación de la obra. Replanteo de: Excavaciones, arquetas, pilares, forjados, muros, rampas, losas de escalera e instalaciones.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Taquímetro	Cintas	Plomada	Nivel	Miras	Estacas
--	------------	--------	---------	-------	-------	---------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caída mismo nivel	Orden y Limpieza en tajos	Habilitar zona guarda de equipos	Calzado de seguridad
Caída distinto nivel	Escaleras metálicas en accesos Atención a cortes de terreno	Balizar excavaciones 1m. borde Señalización riesgos excavación	Cinturón de seguridad
Caída por huecos	Atención a pozos antiguos	Protección huecos en accesos	Cinturón de seguridad
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas	Señales indicativas riesgos	Casco
Atropellos y colisiones	No situarse junto a camiones No situarse en el radio de acción de la máquina Evitar presencia de vehículos zona trabajo No situarse o transitar junto a la calzada Atención al tráfico rodado	Delimitar zona de trabajo Balizamiento zona de trabajo Señales indicativas riesgos	Ropa de trabajo Chaleco reflectante Casco
Cortes y golpes, con útiles de trabajo	No realizar actitudes inseguras Uso protector manos	Herramientas en buen estado	Guantes uso general
Electrocuciones	Atención líneas eléctricas aéreas Jalones, miras y cintas dieléctricas	Señalizaciones	Guantes dieléctricos
Polvo y partículas	Regar la zona de trabajo		Gafas antipartículas Mascarillas
Ruido	Evaluación de ruido en el puesto de trabajo Máquinas con aislamiento acústico Eliminar o amortiguar ruidos	Reconocimiento médico e informe operarios	Protector auditivos
Incendios	No fumar frente a fungibles No hacer fuego en el área de trabajo	Extintores de incendios en obra	
Esfuerzos	Levantamiento correcto de cargas	Elementos auxiliares	Cinturón antilumbago

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

"Estudio de Seguridad y Salud "

VACIADO

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Vaciado del solar mediante bataches. Profundidad de excavación y talud según pliego de condiciones. Transporte de tierras a vertedero sobre camión. La excavación se hace por medios mecánicos, solo manuales en el perfilado final.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Retroexcavadora	Pala cargadora	Camión basculante
--	-----------------	----------------	-------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Vuelco de máquinas Retroexcavadora Pala cargadora	Normas operador excavadora Posicionamiento estable de patas Atención a la estabilidad del terreno	Espejos retrovisores regulados Señalización Pórticos de seguridad en máquinas	Calzado sin barro
Vuelco de Camión	Vascular en terreno horizontal Estudio de movimientos del camión Cargar centrada de material en camión Topes al descargar al lado de desniveles Inspección ocular de itinerarios	Freno y dirección buen estado Espejos retrovisores regulados Balizamiento zona de trabajo Señalización No llevar elementos sueltos cabina	
Atropellos y colisiones	No situarse en el radio de acción de la máquina Iluminación adecuada Maniobras dirigidas por señalista Ordenar tráfico de máquinas y vehículos	Avisador acústico de marcha atrás Balizamiento de zona de trabajo Señales indicativas de riesgos Regulación de tráfico con señales	Ropa de trabajo Chaleco reflectante Casco
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopios materiales	Calzado de seguridad
Caídas a distinto nivel	No circular por el borde de las excavaciones Escaleras metálicas en accesos	Balizar excavaciones 1m. borde Colocar escalera según normas	Cinturón seguridad
Caída objetos	Carga correcta de tierras en camión No cargar camión más de lo admitido	Lona de protección carga camión	Casco
Desplome de terreno	Talud adecuado en excavación No acopiar material en borde excavación	Balizamiento borde excavación Entibación si es necesario	
Caída desde máquina	Antes de bajar desentumecer las piernas Subir y bajar de frente a la máquina No saltar de la máquina Subir y bajar por accesos previstos en máquina Subir y bajar manteniendo 3 puntos de contacto No transportar personas en la máquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones Mantener accesos limpios	Calzado sin barro
Polvo y partículas	Regar la zona de trabajo		Gafas antipartículas
Electrocuciones	Precaución con las líneas eléctricas aéreas Precaución con las líneas eléctricas enterradas No circular con volquete levantado	Colocar gálipos en líneas eléctricas aéreas Excavación manual junto L.E. subterráneas	Guantes dielécticos
Desplome de tierras	Los taludes serán revisados por el capataz No sobre cargar los bordes de los taludes No circular vehículos a menos de 4 m. del borde	Señalizar distancia de seguridad al borde	Casco
Ruido	Evaluación de ruido en el puesto de trabajo Máquinas con aislamiento acústico Eliminar o amortiguar ruidos	Reconocimiento médico e informe operarios	Protector auditivos
vibraciones	Medición de vibraciones en el puesto de trabajo Máquina a punto sin vibraciones	Formación e información a los maquinistas Amortiguadores en asientos	Cinturón antivibración
Incendios	No fumar frente a fungibles No hacer fuego en el área de trabajo	Extintores de incendios en obra	

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

EXCAVACIÓN DE ZAPATAS Y ZANJAS

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Excavación de zapatas para cimentaciones, nivelación y compactación de fondo. Carga y transporte de tierras a vertedero sobre camión. La excavación se hace por medios mecánicos, solo manuales en el perfilado final.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Retroexcavadora	Camión basculante	Herramienta de mano
--	-----------------	-------------------	---------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Riesgos a terceros	Se construirá una barrera de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal		
Vuelco de máquinas Retroexcavadora	Antes de empezar trabajos, inspección del tajo con el fin de detectar grietas o movimientos de terreno. Normas operador excavadora Posicionamiento estable de patas Efectuar mantenimiento de las máquinas No circular vehículos a menos de 3 m. de excavación	Espejos retrovisores regulados Revisiones centro oficial Balizamiento zona de trabajo	Calzado sin barro
Vuelco de Camión o maquinaria	Vascular en terreno horizontal Estudio de movimientos del camión Cargar material centrada en camión Estacionar el camión en horizontal y frenado Inspección ocular de itinerarios	Freno y dirección buen estado Espejos retrovisores regulados Balizamiento zona de trabajo Revisiones centro oficial No llevar elementos sueltos cabina	Calzado sin barro
Atropellos y colisiones	No situarse en el radio de acción de la máquina Iluminación adecuada Maniobras dirigidas por señalista Ordenar tráfico de máquinas y vehículos	Avisador acústico de marcha atrás Balizamiento de zona de trabajo Señales indicativas de riesgos Regulación de tráfico con señales	Ropa de trabajo Casco
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos, evitar en lo posible los barrizales.		Calzado de seguridad
Caídas a distinto nivel (Desde borde excavación)	No circular por el borde de las excavaciones, Escaleras metálicas en accesos	Balizar excavaciones 1m. borde	Calzado de seguridad
Desprendimiento de tierras	Talud adecuado en excavación No acopiar material a menos de 2 m. del borde excavación Si la profundidad de la zanja > 1.5m, se entibará, si >2m se protegerán los bordes con barandilla reglamentaria	Balizamiento borde excavación Entibación si es necesario	Casco
Golpes y cortes	No realizar actitudes inseguras	Herramientas en buen estado	Guantes
Caída desde la máquina	Mantener accesos limpios Subir y bajar por accesos previstos en máquina Subir y bajar manteniendo 3 puntos de contacto No transportar personas en la máquina	Peldaños antideslizantes Asideros en condiciones	Calzado antideslizante
Polvo y partículas	Regar la zona de trabajo		Gafas antipartículas
Condiciones meteorológicas			Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
Electrocuciones	Ver gálibo líneas eléctricas aéreas No circular con volquete levantado Ver situación L.E.. subterr. Antes de excavar Excavación manual junto L.E. subterráneas	Pórtico balizamiento L.E. aéreas Corte de tensión en L.E. subterráneas	Guantes dielécticos

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

E:17-03252-700 P:151 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA RESISTENTE

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Pilares, muros, forjado, rampas y losas de escalera, de hormigón armado. Montaje de ferralla, encofrado, arriostrado o apuntalado, aplomado y nivelado. Hormigonado con cazo desde torreta de andamio tubular.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Encofrado	Grúa móvil	Andamio tubular	Camión hormigón	Cazo hormigón	Vibrador
--	-----------	------------	-----------------	-----------------	---------------	----------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caída mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar zona de acopio materiales	Balizar zona de acopios materiales Balizar zona de desescombro	Calzado de seguridad
Caídas a distinto nivel	No regar caminando hacia atrás Uso de cinturón de seg. Si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas	Redes horizontales en 1º forjado Supresión de huecos con mallazo Barandillas en borde de forjado y en hueco escalera, con los sargentos perfectamente estables, sin que puedan balancear ni deslizarse.	Cinturón seguridad Calzado de seguridad
Caída objetos	No acopiar material en borde de forjado Uso de bolsa porta herramientas		Casco
Caída de cargas	No situarse bajo cargas suspendidas Dirigir la maniobra con cuerdas y señalista No soltar la carga sin asegurar	Cuerda guía	Chaleco señalista Casco
Atropellos y colisiones	No situarse en el radio de acción de la máquina Iluminación adecuada Maniobras dirigidas por señalista Ordenar tráfico de máquinas y vehículos	Avisador acústico de marcha atrás Balizamiento de zona de trabajo Señales indicativas de riesgos Regulación de tráfico con señales	Ropa de trabajo Chaleco reflectante Casco
Desplome encofrado	No soltar el panel de la grúa sin arriostrar Dirigir el panel con cuerdas y señalista Desencofrado ordenado	Zona de acopio para encofrado Arriostramiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	Casco Chaleco señalista
Atrapamientos	No realizar actitudes inseguras Acopio adecuado de ferralla Desencofrado ordenado	Herramientas en buen estado Arriostramiento encofrado Apuntalar encofrado en acopio	Guantes
Golpes y cortes	No realizar actitudes inseguras No hacer cuñas de madera en sierra circular Utilizar sierra solo personal autorizado	Herramientas en buen estado Protección parte móvil máquinas	Guantes
Punturas	Eliminar puntas en maderas y suelo	Utilizar empujadores	Botas seguridad
Proyección partícula	Usar gafas en máquinas de corte	Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento con la piel Atención al líquido de curado Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes
Electrocuciones	Revisión instalación eléctrica Revisión vibradores Mangueras aéreas de 1000 voltios	Toma de tierra en máquinas Clavijas normalizadas en máquinas Proteger instalación eléctrica con disyuntor	Guantes dielécticos
Incendios	No fumar frente a fungibles No hacer fuego en el área de trabajo	Extintores de incendios en obra	



"Estudio Básico Seguridad y Salud "

E:17-03252-700 P:152 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

TRABAJOS CON FERRALLA. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Manipulación de la ferralla en zapatas, pilares y forjados
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Dobladora	Cortadora	Aparatos elevadores Grúa	Herramienta de mano
--	-----------	-----------	--------------------------	---------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Cortes y heridas	Los desperdicios o recortes de hierro, se acumularán en lugar destinado a ello. Se efectuará barrido diario de puntas..., en torno a la zona de trabajo.		Guantes de cuero Cinturón porta herramientas Botas de seguridad
Aplastamiento durante operaciones de carga y descarga	El transporte aéreo de paquetes de armaduras con grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. Se almacenarán en posición sobre durmientes de madera, sin hacer pilas superiores a 1,5 m. Prohibido transportar armaduras de pilares en posición vertical.	Zona destinada a acopio de ferralla, próximo al lugar de montaje de armaduras	Casco polietileno
Aplastamiento durante las operaciones de montaje de armaduras	Trabajar en excavaciones de zapatas solo si las condiciones de la zanja son adecuadas.		Ropa de trabajo
Caídas al mismo nivel	Orden de trabajos y acopios. Circular por los pasos permitidos.		Botas de seguridad
Caídas a distinto nivel	Se prohíbe trepar por las armaduras . Se prohíbe montaje de zunchos perimetrales sin estar instaladas redes de protección Evitar caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas. Caminos de 3 tablonos < 60cm. durante armado de negativos de forjados	Balizamiento en las excavaciones necesarias Redes perimetrales en forjados	Casco
Sobreesfuerzos	Manejo de ferralla con la maquinaria adecuada.		

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

E:17-03252-700 P:153 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Hormigonado de cimientos, vertido directo por canaleta.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Vibrador	Camión Hormigonera	Dumper	Herramienta de mano
--	----------	--------------------	--------	---------------------

VERTIDO DIRECTO MEDIANTE CANALETA			
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	- Antes de inicio del hormigonado el capataz revisará el buen estado de las entibaciones. - Se mantendrá la obra limpia. Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, redondos, alambres...		Botas de seguridad Ropa de trabajo Casco
Caídas a distinto nivel	- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de 3 tablonos (60 cm) - Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos, en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caída de altura		Casco
Desprendimiento de tierras	- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneros < 2m. del borde de excavación. - La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras	Balizamiento de las zonas excavadas.	Botas de seguridad
Atrapamientos	- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar los vuelcos - Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.		Ropa de trabajo
Electrocución	- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra		Guantes dieléctricos
Por contacto con hormigón	- Evitar contactos directos con el hormigón - Si se tiene contacto lavarse rápidamente.		Guantes Gafas de seguridad antiproyecciones

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

E:17-03252-700 P:154 de 652 D: 17-0006929-001-07520

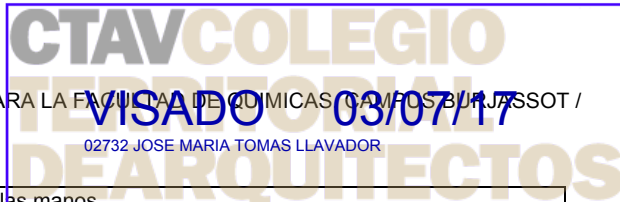
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

TRABAJOS DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Hormigonado de pilares y forjados, bombeo del hormigón.				
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Vibrador	Camión Bomba de Hormigón	Grua Torre	Escalera de mano	Herramienta de mano
VERTIDO DIRECTO o MEDIANTE BOMBEO					
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS		PROTECCIONES TECNICAS		
			COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Daños a terceros	Evitar el paso de personas ajenas a la obra y sus alrededores.		Viseras de protección contra caída de objetos, revisadas periódicamente. Vallado perímetro de obra. Carteles de prohibido el paso.		
Caídas al mismo nivel	- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo. - Orden y limpieza en obra. El barrido de puntas, clavos, restos de madera y de serrín será diario.		Habilitar zonas de paso para peatones.		Botas de seguridad
Caídas a distinto nivel	- Habilitar accesos a plantas superiores. - Se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura. - La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de 2 operarios, para evitar caídas por movimiento incontrolado de esta. - Se prohíbe trepar por los encofrados. - El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado". - Se revisará el buen estado de seguridad de los huecos en forjado, reinstalando las tapas que falten a diario. - Se prohíbe transitar directamente sobre las bovedillas.		El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse e inmediatamente el hormigón lo permita, se peldaña Si no estuviera la rampa de escalera, la comunicación entre forjados se realizaría mediante escaleras de mano. El hueco de desembarco > 50x60cm, y la escalera sobrepasará en 1m la altura a salvar. Protección de huecos de forjado, con redes. Protección de las escaleras con barandillas reglamentarias de 90 cm.		Casco
Hundimiento de encofrados	Antes del inicio del hormigonado se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que efectúan el vertido.(60 cm ancho) Antes del hormigonado se revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales. Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará con suavidad y sobre superficies amplias.				
Reventón encofrados	Antes del inicio del hormigonado el capataz revisará el buen estado de seguridad de los encofrados. Vigilar comportamiento de encofrados durante el vertido, parando los trabajos si se detecta inestabilidad. El equipo encargado del manejo de la bomba estará especializado en este trabajo		Ropa de trabajo		
Atrapamientos	El equipo encargado del manejo de la bomba estará especializado en este trabajo		Ropa de trabajo Guantes		
Por contacto con hormigón	- Evitar contactos directos con el hormigón - Si se tiene contacto lavarse rápidamente.		Guantes Gafas de seguridad antiproyecciones		
Electrocución	- Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra		Guantes dieléctricos		
<ul style="list-style-type: none">■ El manejo, montaje y desmontaje de tubería de la bomba de hormigonado será por especialista.■ Antes de iniciar los trabajos preparar el conducto (engrasar tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, para evitar tapones.■ Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y a continuación se desmontará la tubería.					



Estudio Básico Seguridad y Salud					E:17-03252-700 P:156 de 652 D: 17-0006929-001-07520		
MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS							
DESCRIPCION DEL TRABAJO		Montaje de la perfilería de la estructura metálica.					
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS		Escaleras de mano		Andamios tubulares y de borriquetas		Aparatos elevadores Grúa	Herramienta de mano
RIESGOS LABORALES		MEDIDAS PREVENTIVAS			PROTECCIONES TECNICAS		
					COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Desprendimiento de cargas suspendidas		Las maniobras de ubicación in situ de pilares y vigas serán gobernadas por tres operarios. Dos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos y el tercero guiará la operación. Los perfiles se izarán cortados a la medida final, se evitará el oxicorte en altura.					Casco polietileno Guantes
Atrapamiento por objetos pesados		Se habilitarán espacios para el acopio de perfilería. Los perfiles se apilarán por capas horizontales, sobre durmientes de madera, estableciendo capas hasta una altura < 1,5 m. Se prohíbe la estancia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.					Ropa de trabajo
Caídas al mismo nivel		Orden de trabajos y acopios. Circular por los pasos permitidos.					Botas de seguridad
Caídas a distinto nivel		Entre pilares, se tenderán cables de seguridad para amarrar el mosquetón del mosquetón de seguridad que será usado para los desplazamientos sobre las vigas. Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de una guindola de soldador. Además se amarrará con el cinturón de seguridad a unas argollas soldadas a tal efecto en la perfilería. O bien desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm, y barandilla perimetral completa de 90 cm. Se prohíbe trepar directamente por la estructura. El ascenso o descenso a/o un nivel superior se realizará mediante una escalera de mano.			Una vez montada la 1ª altura de pilares, se tenderá bajo esta, redes horizontales de seg. Se revisarán las redes después de concluir un tajo de soldadura. La guindola de soldador tendrá una barandilla perimetral de 1m, con pasamanos, barra intermedia y rodapié. Las escaleras de mano estarán provistas de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad de forma, que sobrepase la escalera 1m la altura de desembarco.		Cinturón de seguridad
Vuelco de la estructura		Se prohíbe elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura.			Arriostramiento de la estructura si es necesario		
Cortes y heridas		Los desperdicios o recortes de hierro, se acumularán en lugar destinado a ello. Se efectuará barrido diario de puntas..., en torno a la zona de trabajo.					Guantes de cuero
Quemaduras		Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas					Manoplas de soldador
Partículas en los ojos		Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.					Yelmo de soldador Gafas de soldador
Contacto eléctrico		Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Se hará sobre pies derechos, pilares o paramentos verticales.					Botas con suela aislante
NORMAS DE SEGURIDAD DE TRABAJOS DE SOLDADURA							
<ul style="list-style-type: none">• No mirar directamente al arco voltaico.• No picar el cordón de soldadura sin protección ocular, pues pueden saltar exquiras.• No se tocarán las piezas recientemente soldadas, por el calor propio.• Soldar siempre en un lugar ventilado, y, antes de comenzar, comprobar que no hay personas en el entorno vertical de su puesto de trabajo.• Coordinar con la obra para tener en el lugar más adecuado el cableado del grupo de soldadura. No dejar la pinza directamente en el suelo.• Comprobar que el grupo está conectado a tierra al inicio del trabajo.• Desconectar el grupo de soldaduras cada vez que se haga una pausa de consideración (comida o abandono de trabajo)• No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada. Si se deben empalmar las mangueras, proteger el empalme mediante forrillos termorretráctiles.							
NORMAS DE SEGURIDAD DE TRABAJOS DE SOLDADURA Y CORTE AUTÓGENO							
<ol style="list-style-type: none">1. Manejar con seguridad las botellas de gas. Comprobar si están bien sujetas y fuera del camino de los transportes de la empresa y de otros peligros. Colocarlas distantes del equipo eléctrico y de lugares calientes incluyendo lugares expuestos al sol. Cerrar las válvulas de las mismas cuando interrumpan el trabajo por un tiempo superior a 15 minutos. Desconectar la boquilla y colocarla en la caja de herramientas.2. Emplear boquillas apropiadas. Comprobar que las boquillas para soldadura o corte se hallan en buenas condiciones. Para encenderlas							



- emplear encendedor de fricción, no cerillas. Con ello se evitarán quemaduras en las manos.
3. Tomar medidas contra el fuego: Comprobar si todos los materiales inflamables están alejados o protegidos de las chispas (pantallas, lonas incombustibles, etc.). Tener a mano un extintor.
 4. Asegurarse de que las conexiones estén seguras: Antes de utilizar el equipo de soldadura o de corte autógeno, asegurarse de que todas las conexiones de las botellas, reguladores y tubos flexibles están bien hechas. Ajustar bien las conexiones, con una llave, antes de que sea utilizado el gas a presión y colocarse a un lado del regulador antes de abrir las válvulas de la botella. Comprobar los tubos flexibles y las conexiones periódicamente, localizando las fugas con agua jabonosa.
 5. Llevar ropas protectoras: Llevar ropas que protejan contra las chispas y metal fundido, cuello cerrado y bolsillos abotonados, mangas metidas dentro de las manoplas o guantes, cabeza cubierta, calzado de seguridad, polainas y un mandil protector. Llevar pantalones sin vueltas y gafas apropiadas.
 6. Utilizar la presión correcta: Emplear la presión de gas correcta para el trabajo a efectuar. Consultar la escala de presiones. La utilización de una presión incorrecta puede ser causa de un mal funcionamiento de la boquilla y de un retroceso de la llama o explosiones, que pueden deteriorar el interior del tubo flexible.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

EJECUCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS EXTERIORES

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de la hoja exterior de la fachada, desde el exterior mediante andamios colgados.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio colgado	Elementos de izado	Cuerda	Nivel	Plomada	Herramientas de mano
--	-----------------	--------------------	--------	-------	---------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas de altura	Montaje de barandillas de protección en andamio Mantener en buen estado protecciones Uso de cinturón seg. Si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas	Plataforma metálica con sujeción firme Plataformas para descargas de materiales	Cinturón seguridad Bota antideslizante
Caída del andamio	Acceso adecuado a plataforma de trabajo Arriostramiento andamio	Barandilla perimetral en andamio, incluso la delantera de 70 cm. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm, anclada perfectamente al andamio.	Cinturón de seguridad
Caída de materiales y objetos	No acopiar material en borde de forjado No sobrecargar andamios de material No lanzar cascotes desde andamiaje Orden y limpieza en plataformas de trabajo Marquesina de acceso a obra	Acotar zona inferior de andamio Uso de bolsa porta herramientas Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas	Casco Guantes Botas de seguridad
Atrapamientos	Arriostar bien andamio para evitar balanceos y puedan quedar atrapados entre pared y andamio Acopio de materiales de forma estable	Herramientas en buen estado Apuntalar materiales	Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Utilizar herramienta adecuada Utilizar protección de goma en punteros	Herramientas en buen estado	Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado En máquinas de corte utilizar el disco adecuado	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento con la piel Información a los trabajadores Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes Ropa de trabajo Gafas antipolvo
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo Limitar el desplazamiento manual de cargas	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

ALBAÑILERÍA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	<p>Ejecución de los diferentes tipos de tabiquería :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En fachada principal el cerramiento será de LCV, y la fachada posterior y medianeras de muro capuchino. Se realizarán mediante andamios tubulares. ■ Las paredes interiores serán de tabicón del 7 y en armarios del 4. <p>Se realizarán en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los tabiques interiores.</p>
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio tubular	Andamio de borriquetas	Monta cargas	Plomada, Nivel, Regle	Carretillas	Herramientas de mano
--	-----------------	------------------------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caída de personas al mismo nivel	Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascote de ladrillo) diariamente. Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional.	La evacuación de escombros se realizará mediante trompas de vertido montadas al efecto.	Ropa de trabajo
Caídas al vacío	Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en plantas.	Manejo de máquinas por personal especializado.	
Caída en altura	No utilizar el montacargas como transporte de personal. Vallado de los bordes de forjado. Proteger todos los huecos existentes en el suelo. Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal.	Protección de huecos. Señales de prohibición Las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm.	Casco
Caída del andamio	se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados, si antes no se ha instalado una red de protección. Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arriostrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados	Una tercera parte de los tablonos del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm	Casco Guantes Botas seguridad
Caída de materiales sobre personas	El material se izará a las plantas sin romper los flejes. El material suelto se izará apilado ordenadamente en plataformas. No circular por debajo de los huecos de forjado. Tirar los escombros por las zonas destinadas para ello. Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos, el acopio de palets se realizará próximo a los pilares. Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachada, huecos,...	Trompa de elefante en evacuación de material. Rodapiés en barandillas	Casco Guantes Botas de seguridad
Atrapamientos	Acopio de materiales de forma estable. La cerámica paletizada transportada por grua se gobernará mediante cabos amarrados a la base de plataforma de elevación.	Apuntalar materiales	Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Utilizar herramienta adecuada Utilizar protección de goma en punteros. Las zonas de trabajo estarán suficientemente iluminadas.	Herramientas en buen estado	Guantes Ropa de trabajo
Proyección partículas	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado.	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento con la piel Información a los trabajadores Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes de piel Ropa de trabajo
Electrocución	En caso de utilizarse portátiles estarán alimentados a 24 voltios.	Señalar con carteles de prohibición las zonas con peligro eléctrico.	
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintores de incendios en obra.	
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo Limitar el desplazamiento manual de cargas	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.



MEDIDAS DE SEGURIDAD EN TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA

- Prever el acceso claro al lugar de trabajo.
- Organizar la llegada de materiales sin sobrecargar las plataformas de trabajo.
- No hacer acopios ni concentrar cargas en bordes de forjado y menos aún en voladizos.
- Nunca tirar nada por fachadas. Al partir ladrillos hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.
- Al confeccionar protecciones o plataformas de trabajo de madera elegir siempre la mejor de entre la disponible.
- No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, etc.) como plataformas de trabajo o para confección de andamios.
- Al trabajar en andamios colgados, amarrar el cinturón de seguridad a la cuerda auxiliar.
- Utilizar el cinturón de seguridad cuando el trabajo se realice en cubiertas, fachadas, terrazas, sobre plataformas de trabajo o cualquier otro punto desde donde pueda producirse una caída de altura.
- las máquinas eléctricas se conectarán al cuadro con un terminal clavija - macho. Prohibido enchufar cables pelados.
- Si se utilizan prolongadores para portátiles (rotaflex, taladro, etc.), se desconectarán siempre del cuadro, no del enchufe intermedio.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

EJECUCIÓN DE LOS REVESTIMIENTOS EXTERIORES

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de revestimiento con morteros, chapados, aplacados, desde el exterior mediante andamios colgados.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio colgado	Elementos de izado	Cuerda	Nivel	Plomada	Herramientas de mano
--	-----------------	--------------------	--------	-------	---------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Daños a terceros	Prohibido el paso a la obra de personal ajeno Evitar paso de peatones por debajo de los andamios	Balizamiento de la zona de obra Viseras o redes en caso de traspasar la acera	
Caídas de altura	Montaje de barandillas de protección en andamio Mantener en buen estado protecciones Uso de cinturón seg. Si no hay protecciones Escaleras metálicas amarradas	Plataforma metálica con sujeción firme al andamio. Plataformas para descargas de materiales	Cinturón seguridad Bota antideslizante
Caída del andamio	Comprobación de los andamios antes del montaje de los mismos y revisiones periódicas Acceso adecuado a plataforma de trabajo Arriostamiento andamio	Barandilla perimetral completa en andamio, incluso la delantera de 70 cm. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm	Cinturón de seguridad
Caída de materiales y objetos	No acopiar material en borde de forjado No sobrecargar andamios de material No lanzar pegotes ni cascotes desde andamiaje Orden y limpieza en plataformas de trabajo Marquesina de acceso a obra	Acotar zona inferior de andamio Uso de bolsa porta herramientas Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas	Casco Guantes Botas de seguridad
Atrapamientos	Arriostar bien andamio para evitar balanceos y puedan quedar atrapados entre pared y andamio Acopio de materiales de forma estable	Herramientas en buen estado Apuntalar materiales	Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Utilizar herramienta adecuada Utilizar protección de goma en punteros	Herramientas en buen estado	Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado En máquinas de corte utilizar el disco adecuado	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento con la piel Información a los trabajadores Lavarse si tiene contacto con cemento		Guantes Ropa de trabajo Gafas antipolvo
Sobresfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo Limitar el desplazamiento manual de cargas	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:162 de 652 D: 17-0006929-001-07520

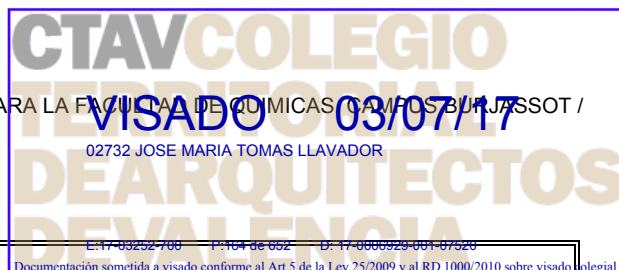
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Monta Cargas	Escalera de mano	Herramientas de mano
--	------------------------	--------------	------------------	----------------------

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No hacer reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias avisar a personas autorizadas para ello.



"Estudio Básico Seguridad y Salud "				
EJECUCIÓN DE INSTALACION DOMOTICA Y MEGAFONIA				
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de la instalación de domótica y megafonía de la totalidad del edificio: Conducciones, cableado, clavijas y puesta en funcionamiento... El personal deberá ser especializado, identificándose para dicho trabajo.			
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Andamio tubular	Escalera de mano	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS		
		COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Caída en altura	No utilizar el montacargas como transporte de personal. Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal	Vallado de los bordes de forjado. Protección de huecos. Señales de prohibición		Casco Arnés anticaídas Cinturón de seguridad Ganchos de seguridad
Caída del andamio	Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arriostrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados	Una tercera parte de los tabloneros del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm		Guantes Botas seguridad
Caída de materiales y objetos	No circular por debajo de los huecos de forjado. Tirar los escombros por las zonas destinadas para ello	Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas		Casco Guantes Botas de seguridad
Atrapamientos	Acopio de materiales de forma estable	Apuntalar materiales		Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Utilizar herramienta adecuada Utilizar protección de goma en punteros	Herramientas en buen estado		Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas		Gafas antipartículas
Electrocuciones	Asegurarse en todo momento del estado de conexión o no de la línea eléctrica.			Guantes dielécticos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintores de incendios en obra		

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No hacer reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias avisar a personas autorizadas para ello.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "				
EJECUCIÓN DE INSTALACION CLIMATIZACIÓN				
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de la instalación de domótica y megafonía de la totalidad del edificio: Conducciones, cableado, clavijas y puesta en funcionamiento...			
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Andamio tubular	Escalera de mano	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS		
		COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Caída en altura	No utilizar el montacargas como transporte de personal. Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal	Vallado de los bordes de forjado. Protección de huecos. Señales de prohibición		Casco Arnés anticaídas Cinturón de seguridad Ganchos de seguridad
Caída del andamio	Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arriostrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados	Una tercera parte de los tablonos del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm		Guantes Botas seguridad
Caída de materiales y objetos	No circular por debajo de los huecos de forjado. Tirar los escombros por las zonas destinadas para ello	Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas		Casco Guantes Botas de seguridad
Atrapamientos	Acopio de materiales de forma estable	Apuntalar materiales		Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Utilizar herramienta adecuada Utilizar protección de goma en punteros	Herramientas en buen estado		Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas		Gafas antipartículas
Electrocuciones	Asegurarse en todo momento del estado de conexión o no de la línea eléctrica.			Guantes dielécticos
Incendios	No fumar junto a fungibles No hacer fuego en área de trabajo	Extintores de incendios en obra		

- Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

NORMAS DE SEGURIDAD

- Antes de accionar un interruptor, estar seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- No conectar ningún aparato introduciendo los cables pelados en el enchufe.
- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No desenchufar nunca tirando del cable.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No hacer reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias avisar a personas autorizadas para ello.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

INTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

E:17-03252-700 P:166 de 652 D: 17-0006929-001-07520

DESCRIPCION DEL TRABAJO	En este apartado incluimos la colocación de tubos, aparatos y su puesta en funcionamiento. Se excluye la ayuda de albañilería en ejecución de regatas y sujeción de tubos, cogiéndose para estos la ficha de seguridad de albañilería. El material Sanitario llegará a obra en el momento que se valla a utilizar.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamios sobre borriquetas	Escalera de mano	Equipo de soldador	Elementos de izado	Herramientas de mano
--	----------------------------	------------------	--------------------	--------------------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Se mantendrá la obra limpia de escombros . Los sanitarios serán puestos directamente en su lugar de colocación, procediendo a su montaje inmediato.	Retirada de escombros mediante trompas de vertido.	Botas de seguridad
Caída a distinto nivel	Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla delimitadora de apertura. Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los escalones de dos escaleras de mano. Ni la formación de andamios con bidones o asimilables. Se prohíbe en general utilización de escaleras o andamios, en lugares con riesgo de caída de altura sin instalar protecciones adecuadas.	Se repondrán las protecciones de los huecos una vez realizados los aplomados,..., con barandillas de 90 cm. Los andamios de borriquetas tendrán una anchura de 60 cm, con tres tabloncillos atados entre si y a las borriquetas.	Casco
Golpes y Cortes	La herramienta utilizada estará en buen estado. La iluminación de los tajos no será inferior a 100 lux, medidos a 2 m del suelo. El transporte de tramos de tubería al hombro de un operario, se realizará inclinando la carga hacia atrás.		Guantes de seguridad Ropa de seguridad Cinturón porta herramientas
Caída de objetos	Utilizar casco para los desplazamientos por la obra. Los aparatos sanitarios serán subidos a la planta a mano, ya que son pocos, siempre por varios operarios.(Ya que se supone ya realizada la escalera). La ubicación in situ será efectuada por un mínimo de tres operarios, dos controlan la pieza y el tercero la recibe.		Casco
Incendios y quemaduras	Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos. Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables. Transportar las botellas en carros adecuados y no dejarlas al sol.	Extintor de polvo seco, cerca de los lugares de trabajo.	Yelmo de soldador Manoplas de cuero Gafas de soldador
Electrocución	La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estanco con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla. Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro sin la utilización de clavijas macho - hembra.		Botas de seguridad

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

ALICATADOS

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de chapados con material cerámico en general, es decir, con azulejos, gres,... El revestimiento de paredes de baños y lavadero, será a base de azulejos o gres cerámico.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Elementos de izado	Sierra circular	Nivel Regle	Escaleras de mano	Carretillas	Herramientas de mano
--	------------------------	--------------------	-----------------	-------------	-------------------	-------------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta". Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo entorno a los 2m.		Botas de seguridad
Caída a distinto nivel	Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales,... Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal	Vallado de los bordes de forjado. Protección de huecos. Señales de prohibición	Casco
Caída del andamio	Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arriostrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados	Una tercera parte de los tabloneros del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm	Guantes Casco
Caída de materiales y objetos	No circular por debajo de los huecos de forjado. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.	Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas	Casco
Golpes y cortes	Todos los materiales de los elementos de trabajo empleados serán de buena calidad y exentos de defectos visibles. Utilizar herramienta adecuada. Utilizar protección de goma en punteros. Las cajas de plaquetas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso.	Herramientas en buen estado	Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado. El corte de piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda, par evitar la formación de polvo, y en todo caso en lugares abiertos.	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento y yeso con la piel Información a los trabajadores Lavarse si tiene contacto con cemento o yeso		Guantes Ropa de trabajo
Electrocuciones	Revisión de la instalación eléctrica Portátiles mango aislante rejilla y lámpara de 24 v. Conexión de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento	Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad	
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo Limitar el desplazamiento manual de cargas	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "							
ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS							
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de revestimientos a base de "pasta" en general, de los paramentos verticales y horizontales de construcción.						
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Andamios tubulares	Elementos de izado	Nivel Regle	Escaleras de mano	Carretillas	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS		PROTECCIONES TECNICAS				
			COLECTIVAS		INDIVIDUALES		
Caídas al mismo nivel	En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y apoyo. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo entorno a los 2m. Los sacos de aglomerantes se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso.		Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros.		Botas de seguridad		
Caída a distinto nivel	Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal.		Vallado de los bordes de forjado. Protección de huecos. Señales de prohibición		Casco		
Caída del andamio : *De borriquetas durante trabajos en el interior. *Andamio tubular en trabajos en exterior.	Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arristrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arristrados Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales,... Se tenderán cables amarrados a puntos fuertes en la zona de cubierta, en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, para realizar los enfoscados y asimilables.		Una tercera parte de los tabloneros del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías, evitando escalones y huecos. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm. Los andamios tubulares tendrán barandillas de seguridad en la cota de trabajo, de 90 cm de altura.		Guantes Casco		
Caída de materiales y objetos	No circular por debajo de los huecos de forjado, ni por debajo de andamios en los que están trabajando.. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin. El transporte de "miras en carretilla", se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la misma.		Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas		Casco		
Golpes y cortes	Todas los materiales de los elementos de trabajo empleados serán de buena calidad y exentos de defectos visibles. Utilizar protección de goma en punteros. Las cajas de plaquetas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso.		Herramientas en buen estado. Cinturón porta herramientas.		Guantes Ropa de trabajo		
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado. El corte de piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda, para evitar la formación de polvo, y en todo caso en lugares abiertos.		Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas		Gafas antipartículas		
Afecciones en piel Eczemas	Evitar contacto de cemento y yeso con la piel Información a los trabajadores Lavarse si tiene contacto con cemento o yeso				Guantes Ropa de trabajo		
Electrocuciones	Revisión de la instalación eléctrica Portátiles mango aislante rejilla y lámpara de 24 v. Conexión de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento		Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad				
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, el transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.		Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares		Faja antilumbago		

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de falsos techos con placas de escayola. La instalación de falsos techos se efectuará desde andamios de borriquetas, ya que en ningún momento se va a trabajar a una altura > 2m.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Andamio de borriquetas	Elementos de izado	Regle Nivel	Escaleras de mano	Carretillas	Herramientas de mano
--	------------------------	--------------------	-------------	-------------------	-------------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y apoyo. Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo entorno a los 2m. Los sacos de aglomerantes y placas se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso.	Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros.	Botas de seguridad
Caída a distinto nivel	Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal. Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima.	Protección de huecos.	Casco
Caída del andamio : *De borriquetas durante trabajos en el interior.	Hasta 3m altura, andamios de borriquetas fijas sin arriostrar Entre 3 y 6 m, borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales,...	Una tercera parte de los tabloneros del piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con lías, evitando escalones y huecos. Plataforma de trabajo mínimo 60 cm.	Guantes Casco
Caída de materiales y objetos	Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra. No circular por debajo de los huecos de forjado, ni por debajo de andamios en los que están trabajando.. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.	Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas	Casco
Golpes y cortes	Todos los materiales de los elementos de trabajo empleados serán de buena calidad y exentos de defectos visibles.	Herramientas en buen estado. Cinturón porta herramientas.	Guantes Ropa de trabajo
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado.	Formación sobre manejo de máquinas Protección parte móvil máquinas	Gafas antipartículas
Electrocuciones	Portátiles mango aislante, rejilla y lámpara de 24v. Conexión de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento	Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad	
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, el transporte de sacos de aglomerantes o placas se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

SOLADOS

E:17-03252-700 P:170 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de solados con mármoles, terrazos, pavimentos cerámicos plaquetas y asimilables.				
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Elementos de izado	Nivel Regle	Sierra Circular Guillotina	Carretillas	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS		PROTECCIONES TECNICAS		
			COLECTIVAS	INDIVIDUALES	
Caídas al mismo nivel	Se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente soladas, si van a ser lugar de tránsito de personas. Las cajas de pavimento y sacos de aglomerantes se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso. Los lodos, productos de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente.		Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros.	Botas de goma con puntera reforzada	
Caída a distinto nivel	Discurrir por la obra por los pasos específicos para personal. Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, para amarrar el fiador del cinturón de seguridad, cuando se trabaje en balcones sin barandilla .		Protección de huecos.	Casco Cinturón de seguridad	
Caída de materiales y objetos	Las piezas de pavimento y sacos de aglomerante, se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas y atadas a la plataforma de izado. Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.		Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas	Casco	
Golpes y cortes	Todas los materiales de los elementos de trabajo empleados serán de buena calidad y exentos de defectos visibles. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento entorno a 1,5 m.		Herramientas en buen estado. Cinturón porta herramientas. Las pulidoras y cortadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos.	Guantes Ropa de trabajo	
Proyección partícula	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado. Preferiblemente se utilizarán máquinas de cortar pavimentos en vía húmeda, sino es posible, se efectuará situándose el cortador a sotavento.		Formación sobre manejo de máquinas	Gafas antipartículas Mascarillas antipolvo	
Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas				Rodilleras impermeables almohadilladas	
Dermatitis por contacto con el cemento	Evitar el contacto directo con morteros de cemento		En caso de contacto con cemento lavarse inmediatamente	Guantes	
Electrocuciones	Portátiles mango aislante, rejilla protectora de bombilla y lámpara de 24v. Conexionado de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento.		Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad		
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, el transporte de sacos de aglomerantes o solados se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.		Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago	

"Estudio Básico Seguridad y Salud "				
CARPINTERIA DE MADERA				
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de los trabajos necesarios para la instalación de precercos, cercos, herrajes ,hojas de puertas de paso y ventanas.			
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Maquinillo	Escalera de mano	Sierra Circular	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS		
		COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Se mantendrá la obra limpia de recortes y aserrín producidos durante los ajustes. Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a 2m.	Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros mediante trompas de vertido. Los listones horizontales contra deformaciones serán de madera blanca para hacerlos más visibles.		Botas de goma con puntera reforzada
Caída a distinto nivel	Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de las hojas de ventana. Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla delimitadora de apertura.	Protección de huecos.		Casco Cinturón de seguridad
Caída de materiales y objetos	Los precercos se descargarán en bloque perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas. Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva, vigilándose su apuntalamiento. Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.	Trompa de elefante en evacuación de material Rodapiés en barandillas		Casco
Golpes y cortes	Se mantendrá la obra limpia de elementos punzantes. Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento de autorización de manejo. Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla.	Comprobar que las maquinas están en óptimas condiciones y con todas las protecciones de seguridad. Cinturón porta herramientas.		Botas de seguridad Guantes Ropa de trabajo
Proyección partículas	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado. Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire.	Formación sobre manejo de máquinas		Mascarillas de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera.
Electrocuciones	Portátiles mango aislante, rejilla protectora de bombilla y lámpara de 24v. Conexión de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento.	Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad		
Incendios	Prohibido fumar, durante el montaje de las puertas, debido a la existencia de serrín y colas.	Las colas y barnices se ubicarán en un lugar predefinido, que posea ventilación y un extintor cerca.		
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, el transporte de sacos de aglomerantes o solados se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares		Faja antilumbago

"Estudio Básico Seguridad y Salud "					
CARPINTERIA METÁLICA - CERRAJERÍA					
DESCRIPCION DEL TRABAJO	Ejecución de los trabajos necesarios para la instalación de herrajes, barandillas ,hojas de puertas de paso y ventanas.				
EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Maquinillo	Soldadura eléctrica	Escalera de mano	Sierra Circular	Herramientas de mano
RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS		PROTECCIONES TECNICAS		
			COLECTIVAS		INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Se mantendrá la obra limpia de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, producidos durante los ajustes. Se mantendrán libres los pasos de intercomunicación interior - exterior. Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a 2m.		Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros mediante trompas de vertido.		Botas de goma con puntera reforzada
Caída a distinto nivel	Todas las barandillas (de escalera, balcones,...), se instalarán definitivamente y dilación una vez concluida la presentación. Tampoco los acopiaremos junto a huecos. Los andamios para recibir carpintería metálica desde el interior, estarán limitados por su parte delantera, por una barandilla de 90 cm. Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla delimitadora de apertura.		Protección de huecos.		Casco
Caída de materiales y objetos	Los ventanales se descargarán en bloque perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas, y como la cantidad es poca serán repartidos inmediatamente al lugar de su colocación, apuntalándose estos. Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva, vigilándose su apuntalamiento. Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra. Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.		Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, (fraguado de morteros ..), se mantendrán apuntalados, para garantizar su perfecta ubicación definitiva. Trompa de elefante en evacuación de material		Casco
Golpes y cortes	Antes de la utilización de una máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento de autorización de manejo. Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla.		Comprobar que las maquinas están en óptimas condiciones y con todas las protecciones de seguridad. Cinturón porta herramientas.		Botas de seguridad Guantes Ropa de trabajo
Quemaduras	Se prohíbe la utilización de gases licuados en posición inclinada		Carteles prohibido fumar		Yelmo de soldador
Proyección partículas	Uso de máquinas por personal formado. En máquinas de corte utilizar el disco adecuado.		Formación sobre manejo de máquinas		Gafas antiproyecciones
Electrocuciones	Se prohíbe la anulación del cable de toma a tierra de las mangueras de alimentación Portátiles mango aislante, rejilla protectora de bombilla y lámpara de 24v. Conexión de cables con clavijas de enchufe macho - hembra. Máquina portátil protección doble aislamiento.		Toma de tierra en máquinas Clavijas tipo CETACT Guardar distancia de seguridad		
Incendios	Prohibido fumar, durante el montaje de las puertas, debido a la existencia de serrín y colas.		Las colas y barnices se ubicarán en un lugar predefinido, que posea ventilación y un extintor cerca.		
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, el transporte de sacos de aglomerantes o solados se realizará preferentemente sobre carretilla de mano.		Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares		Faja antilumbago

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

MONTAJE DE VIDRIO

E:17-03252-700 P:173 de 652 D: 17-0006929-001-07520

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Montaje de vidrios en carpintería de madera y metálica exterior, y en carpintería de madera interior. Los vidrios llegarán a la obra ya cortados a su medida, apunto de recibir en la carpintería. La colocación se realizará descolgando las hojas de carpintería y colocando el vidrio, una vez recibido, las hojas se colocarán entre varios operarios, dependiendo del tamaño de estas.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Maquinillo	Escalera de mano	Herramientas de mano
--	------------	------------------	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Se mantendrá la obra limpia de escombros. Los pasos por donde se haya de manejar las lunas estarán libres de cableados.	Zonificación para acopio de materiales y retirada de escombros mediante trompas de vertido.	Botas de seguridad
Caída a distinto nivel	Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla delimitadora de apertura.	Protección de huecos.	Casco
Caída de materiales y objetos	Los vidrios descargados serán llevados inmediatamente a su lugar de colocación y apuntalados correctamente, sin molestar al paso. Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio. Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra. Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos no destinados a tal fin.	La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará mediante "Ventosas de Seguridad" Acopio de vidrio sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, y señalados Trompa de elefante en evacuación de material.	Casco
Golpes y cortes	Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos. El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente. Prohibido trabajar con vidrio a temperaturas < 0° ni vientos fuertes	Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal.	Manoplas de cuero Ropa de trabajo
Sobreesfuerzos	Adecuar el puesto de trabajo. Limitar el desplazamiento manual de cargas, las lunas de cristal se transportarán manualmente entre dos operarios, y siempre en posición vertical.	Formación sobre el manejo de cargas Utilizar medios auxiliares	Faja antilumbago

* Si existiese homologación expresa del Ministerio de Trabajo y S.S., las prendas de protección personal a utilizar en esta obra, estarán homologadas.

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Lev 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



1.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En este apartado, se cita una relación de los medios auxiliares que previsiblemente intervendrán en la ejecución del proyecto, así como de unos procedimientos de trabajo seguro necesarios para su utilización.

En cada punto se identifican los riesgos propios tipo existentes por la utilización de cada medio auxiliar y, en su caso, por el montaje, mantenimiento y desmontaje de los mismos. También se indican las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgos. En el/los plan/es de seguridad deberá definirse qué medios auxiliares se van a utilizar, identificando los riesgos propios e indicando las medidas preventivas a adoptar, teniendo en cuenta en todo momento lo estipulado por el fabricante. Todo ello deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. La empresa contratista deberá incluir en el plan de seguridad lo estipulado en el plan preventivo propio referente a los medios auxiliares a utilizar en la obra.

Para la definición de cada medio auxiliar, se ha adoptado la forma indicada a continuación:

- a) Descripción del medio auxiliar: se describe del medio auxiliar tipo a utilizar, teniendo en cuenta que cada contratista deberá definir más concretamente en su plan de seguridad cómo será dicho medio.
- b) Maquinaria de obra y herramientas: se cita en este punto la maquinaria y herramientas necesarias para el montaje, mantenimiento y desmontaje del medio auxiliar. Igual que en los puntos anteriores, la identificación de los riesgos de cada tipo de maquinaria o herramienta, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar vendrán indicadas en el apartado correspondiente, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismos.
- c) Identificación de riesgos: se aporta una relación de los riesgos propios, tanto evitables como no evitables, de la utilización del medio auxiliar, incluyendo, en su caso, los correspondientes al montaje, mantenimiento y desmontaje del mismo. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo que indico a continuación:
 - Protecciones colectivas: en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para el empleo del medio auxiliar que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo" del presente estudio de seguridad, se indican en este punto, en caso contrario no se mencionan.
 - Protecciones individuales: se indican qué protecciones individuales particulares será necesario emplear para la correcta utilización del medio auxiliar.
 - Normas preventivas: se citan las normas preventivas necesarias para la utilización de los medios auxiliares.
- d) Comprobaciones a realizar antes de la utilización del medio auxiliar (si procede).

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utilizarán andamios prefabricados, amarrados en fachada. Montaje del andamio por personal especializado. (Se puede utilizar andamios hasta una altura de 30 m, medidos desde el suelo) Contar en obra con instrucciones de montaje del fabricante
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Cuerdas	Poleas	Herramienta manual
--	---------	--------	--------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Vuelco del andamio	Es imprescindible el anclado en sus extremos. Prohibido el uso de cuerdas, alambres y similares para el arriostramiento. Bases nivelables sobre tornillos sin fin, apoyadas y clavadas en tabloncillos de reparto de cargas. Montar a 30 cm del paramento vertical Bases con husillos de nivelación Las bases se clavarán a los tabloncillos de reparto Montar en cada nivel todas las cruces. No iniciar un nivel sin haber concluido el anterior. No trabajar en coronación sin haber colocado las barandillas.	Arriostramiento en puntos fuertes de fachada, preferentemente los anclajes se harán cerca de las intersecciones de los montantes con los largueros. Debiéndose prever 4 anclajes mínimo, uno por cada 20 m2 Puntos fuertes contrapesados Puntos fuertes en vertical cada 3 m. Punto fuerte en horizontal cada 3m. Repartir la carga sobre plataforma trabajo. Los materiales que forman el andamio deberán tener una buena protección contra la corrosión atmosférica y estar exentos de anomalías.	Botas seguridad Calzado antideslizante
Caídas a distinto nivel	Uso de cinturón seguridad si no hay protecciones La comunicación vertical del andamio se realizará mediante la utilización de escaleras prefabricadas.	Las plataformas tendrán una superficie antideslizante.	Cinturón seguridad Botas antideslizantes
Caída de andamio	Las plataformas se consolidarán inmediatamente tras su formación. Plataformas auto estables con anchura mínima de 60 cm. y longitud de 1,5 a 2,5 m.. La altura mínima libre entre los distintos niveles de plataformas debe ser de 1,9 m. Andamio bien nivelado y estable. El andamio se montará a una distancia máxima de 45 cm. del paramento vertical en el que se trabaja. Se prohíbe trabajar bajo vientos fuertes.	Las plataformas se asegurarán mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos. Debiendo adaptarse a las exigencias de la carga Barandilla sólida en plataforma de trabajo de 1,0 m. de altura. Incluso barandilla delantera de 70 cm. (Si no existe se utilizará Cinturón de seguridad.) La pieza de apoyo de cada base tendrá un espesor mínimo de 5 mm y la superficie de apoyo > 150 cm2. (La anchura > 120mm).	Cinturón seguridad Casco Botas antideslizantes
Caída de cargas	No situarse debajo de cargas suspendidas Las barras, módulos tubulares y tabloncillos, se izarán mediante sogas atadas con nudos marineros o eslingas y dirigidas por señalista. No tener cargas innecesarias No soltar la carga sin asegurar. Se prohíbe hacer pastas sobre plataformas. Se prohíbe trabajar en plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se esté trabajando.	Las plataformas de trabajo tendrán rodapié de 15 cm en todo su perímetro. Cuerda guía. Si se va a permitir trabajar en dos plataformas superpuestas a la vez se instalarán viseras o plataforma intermedia de protección.	Casco Ropa de trabajo
Atrapamientos	Se prohíbe utilizar andamios de borriquetas sobre andamios tubulares.		Casco
Los derivados del trabajo a desempeñar	Atenderemos a las fichas de trabajos correspondientes		

“Estudio básico Seguridad y Salud “

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Los andamios de borriquetas son los de más variada utilización por su fácil montaje y pocos elementos de formación. En esta obra se utilizarán básicamente para los trabajos en el interior. “No se deben utilizar cuando la plataforma de trabajo esté a > 6m de altura.”
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Tablones	Caballetes	Cuerdas	Herramienta manual
--	----------	------------	---------	--------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caída distinto nivel	Las borriquetas se montarán niveladas. Las plataformas de trabajo será como mínimo de 60 cm y se anclarán perfectamente a las borriquetas. Los tablones no sobresaldrán > 40 cm por los laterales de las borriquetas. Si la plataforma de trabajo está a > 2m del suelo, se recerará esta con una barandilla de 90 cm reglamentaria. Si se trabaja en borde de huecos, tendrán que protegerse estos con cinturones de seguridad, redes tensas o barandillas reglamentarias.	Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm, y si están formadas por tablones (3 tablones), estos tendrán 7 cm de espesor como mínimo, estarán sanos y deberán estar atados entre si. Las borriquetas no tendrán una separación entre ejes > 2,5 m.	Casco Ropa de trabajo Botas de seguridad antideslizantes
Caídas al mismo nivel	Los tablones de las plataformas no tendrán defectos visibles. Se prohíbe fabricar morteros o asimilables directamente sobre las plataformas.		Botas de seguridad antideslizantes
Caída de objetos	Se prohíbe trabajar debajo de otro tipo de andamio. Se prohíbe abandonar materiales o herramientas sobre la plataforma de las andamios.		Casco
Desplome del andamio	Los andamios se formarán sobre un mínimo de 2 borriquetas. Se prohíbe la sustitución de estas por bidones, pilas de materiales, o asimilables. Sólo se mantendrá sobre los andamios el material estrictamente necesario y repartido uniformemente. Se prohíbe superponer andamios de borriquetas.	Las borriquetas metálicas de tijera, tendrán cadenas delimitadoras de apertura máxima. Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas que están a > 2m del suelo estarán arriostradas entre si, mediante “cruces de San Andrés”. Las borriquetas de madera estarán sanas y bien encoladas.	
Electrocución	Los portátiles a utilizar en el trabajo, estarán montados a base de manguera de goma antihumedad con portalámparas estanco con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla.	Se prohíbe apoyar borriquetas aprisionando cables eléctricos por cizalladura.	
Los inherentes a cada trabajo	Se revisará la ficha de cada trabajo.		

"Estudio Básico Seguridad y Salud "

ESCALERAS DE MANO

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Trabajaremos tanto con escaleras tradicionales de apoyo , como con las de tijera; bien sean de madera o metálicas. Se utiliza prácticamente desde el comienzo de la obra en todos los trabajos. A ser posible utilizaremos escaleras de madera para interiores, por su conservación, y las metálicas para exterior.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Elementos de atado	Tablones	Herramienta de mano
--	--------------------	----------	---------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caída distinto nivel	No se utilizarán escaleras de tijera si para el trabajo en cuestión se han de ubicar en los tres últimos peldaños. No poner material apoyado en los peldaños de las escaleras. Ni transportar material > 25 kg. Las escaleras de mano sobrepasarán 90 cm la altura a salvar. Prohibido utilizar la escalera por más de un operario a la vez. Prohibido utilizar escaleras deficientes, es decir:. Que no falte ningún escalón, que no se reemplacen escalones por barrotes clavados, que los montantes tengan diferente longitud,...	El ascenso y descenso por la escalera se realizará frontalmente, es decir, mirando siempre hacia los peldaños que se están utilizando.	Casco Ropa de trabajo Calzado antideslizante
Caídas al vacío	Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas > 5m. El ascenso y descenso a través de escaleras de mano, cuando salven alturas > 3m, se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo de paracaídas.	.	Cinturón de Seguridad Casco
Deslizamiento o vuelco	Las escaleras de tijera tendrán en su articulación superior topes de seguridad de apertura, y en la mitad de su altura cadenilla de limitación de apertura. En las escaleras de tijera se abrirán siempre los dos largueros para su utilización y en posición de máxima apertura. Las escaleras de tijera se montarán siempre sobre superficies horizontales seguras. Las escaleras de mano tendrán en sus extremos inferiores zapatas antideslizantes de seguridad. Las escaleras de mano se amarrarán firmemente en su extremo superior al objeto o estructura a la que dan acceso.	Las escaleras de mano tendrán una inclinación de forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, ¼ de la longitud del larguero entre apoyos.	
Rotura	Las escaleras de madera tendrán los largueros de una pieza, sin defectos ni nudos. Los peldaños de madera estarán ensamblados. Los largueros de las escaleras metálicas serán de una pieza, sin deformaciones ni abolladuras. Las escaleras metálicas serán pintadas con pinturas antioxidantes. Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas. Siempre que se suplementen será mediante dispositivos industriales fabricados para tal fin. Prohibido utilizar las escaleras de tijera a modo de borriquetas.	Las escaleras de madera se protegerán contra la intemperie, mediante barnices transparentes. Y se conservarán a cubierto.	
Los derivados del trabajo a desempeñar	Nos guiaremos por la ficha de dicho trabajo		

“Estudio Básico Seguridad y Salud “	E:17-03252-700 P:179 de 652 D: 17-0006929-001-07520
PUNTALES METÁLICOS	

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Utilizaremos los puntales como aprieto, sustento, anclaje, pie derecho,....
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Tablones de madera	Puntales		Herramientas de mano
--	--------------------	----------	--	----------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales, hasta la altura de un puntal como máximo.	Apuntalamiento de acopio	Ropa de trabajo
Caída desde altura de puntales o encofrados que sujetan	Los puntales se izarán o descenderán de las plantas en paquetes flejados por los dos extremos. Los puntales se transportarán con los pasadores y mordazas en posición de inmovilidad. Las hileras de puntales se instalarán sobre durmientes de madera, nivelados y aplomados. Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda	.	Casco Cinturón de seguridad
Rotura o deslizamiento del puntal	Se prohíbe las sobrecargas de puntales, el reparto de las cargas sobre la superficies apuntaladas se realizará uniformemente. Cuando encontremos que una hilera de puntales se ha deformado por cualquier causa, colocaremos paralelamente a esta otra hilera de puntales para apoyar las cargas, sin quitar la deformada, a no ser que el hundimiento sea inminente, en ese caso abandonaremos el tajo rápidamente. Inmediatamente avisamos a D.T.	Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (sin óxido, pintados, con todos sus componentes...), los tornillos sin fin estarán engrasados, y carecerán de deformaciones en el fuste. Los puntales se anclarán debidamente a los forjados.	Casco Guantes de cuero
Sobreesfuerzos	Se prohíbe la carga al hombro de más de dos puntales por un solo hombre.		Guantes
Los derivados del trabajo a desempeñar	Nos guiaremos por la ficha de dicho trabajo		

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

E:17-03252-700 P:180 de 652 D: 17-0006929-001-07520

BARANDILLAS

DESCRIPCION DEL TRABAJO	<p>Es un elemento que tiene por objeto el proteger contra riesgos de caídas fortuitas al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo.</p> <p>Se tienen que proteger todos los huecos que por su especial situación resulten peligrosos: Los huecos y aberturas para la elevación de materiales y , en general, todos aquellos practicados en los pisos de las obras en construcción, que por su especial situación resulten peligrosos serán convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas de 90 cm de altura, y en su caso, rodapiés de 30 cms también de altura de acuerdo con las necesidades del trabajo.</p>
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Accesorios
--	------------

CARACTERÍSTICAS

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de las barandillas será de 90 cm, como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.
- Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cms sobre el nivel del piso.
- Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kg por metro lineal.

COMPONENTES DE UNA BARANDILLA

- **Barandilla:** es la barra superior , sin asperezas, destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano. El material será madera o hierro situado a 90 cm del suelo y su resistencia será la mencionada de 150 kg por metro lineal.
- **Barra horizontal o listón intermedio:** es el elemento situado entre el plinto y la barandilla, asegurando una protección suplementaria tendente a evitar que pase el cuerpo de una persona.
- **Plinto o rodapié:** es un elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos. Estará formado por un elemento plano y resistente (una tabla de madera puede ser utilizada) de una altura entre los 15 y 30 cm.
- **Montante:** es el elemento vertical que permite el anclaje del conjunto de la barandilla al borde de la abertura a proteger. En él se fijan la barandilla, el listón intermedio y el rodapié.
Todos los elementos fijados al montante irán sujetos de forma rígida por la parte interior de los mismos.
El rodapié no solamente sirve para impedir que el pie de las personas que resbalen pase por debajo de la barandilla, sino también para evitar permanentemente la caída de materiales y herramientas.

DIFERENTES SISTEMAS DE MONTANTES

- **Montante incorporable al forjado:** Básicamente consiste en introducir en el hormigón del forjado, cuando se está hormigonando, un cartucho en el cual se introducirá luego el montante soporte de la barandilla. Este cartucho podrá ser de cualquier material ya que su única misión es servir de encofrado para dejar un agujero en el hormigón para introducir el montante. El cartucho se deberá tapar mientras no se coloque el montante, para que no se tapone de suciedad. Las dimensiones de dicho agujero serán ligeramente mayores que el montante para que pueda introducirlo fácilmente y si existe mucha holgura, una vez introducido se afianzará con cuñas. Existen varios sistemas de montantes incorporados al forjado.
- **Montante de tipo manual:** El montante es un puntal metálico, en el cual no se pueden clavar las maderas de la barandilla. Si la barandilla es metálica y se ata al puntal con alambres o cuerdas, existe el peligro de deslizamiento, con lo que perdería todo su efecto de protección.
- **Montantes tipo “sargento”:** El montante es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable, de acuerdo con el espesor del forjado. En el mismo van colgados unos soportes donde se apoyan los diferentes elementos de la barandilla.

"Estudio Básico Seguridad y Salud"

E:17-03252-700 P:181 de 652 D: 17-0006929-001-07520

REDES DE SEGURIDAD

DESCRIPCION DEL TRABAJO	<p>Las redes pueden tener por objeto:</p> <p>1º Impedir la caída de personas y objetos y, cuando esto no sea posible,</p> <p>2º limitar la caída de personas y objetos.</p> <p>Para conseguir el primer objetivo, aparte de otras posibles protecciones, se pueden utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes tipo tenis. • Redes verticales con o sin horcas (para fachadas). • Redes horizontales (en huecos). <p>En el segundo caso se pueden utilizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes horizontales. • Redes verticales (con horcas) <p>NTP - 124 (1985)</p>
-------------------------	---

TIPOS DE REDES

Redes para evitar caídas.

- **Redes tipo tenis**
Se pueden utilizar, fundamentalmente, para proteger los bordes de los forjados en plantas diáfanas colocando siempre la red por la cara interior de los pilares de fachada.
Constan de una red de fibras, cuya altura mínima será de 1,25 m, dos cuerdas del mismo material de 12 mm de diámetro, una en su parte superior, atadas a los pilares para que la red quede convenientemente tensa, de tal manera que pueda soportar en el centro un esfuerzo de hasta 150 kgs.
- **Redes verticales en fachada**
Se pueden utilizar para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a patios interiores.
Van sujetas a unos soportes verticales o al forjado.
- **Redes horizontales**
Están destinadas a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados. Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.

Redes para limitar caídas

- **Redes con soportes tipo horca**
Las llamadas tipo horca se diferencian de las verticales de fachada en el tipo de soporte metálico al que se fijan y en que sirven para impedir la caída únicamente en la planta inferior, mientras que en la superior solo limitan la caída.
La dimensión más adecuada para estas redes verticales es de 6x6 m. El tamaño máximo de la malla será de 100 mm si se trata de impedir la caída de personas. Si se pretende evitar también la caída de objetos, la dimensión de la malla debe ser, como máximo, de 25 mm. La malla debe ser cuadrada y no de rombo, ya que estas últimas producen efecto acordeón siempre peligroso por las variaciones dimensionales que provoca.
- **Redes horizontales**
Su objetivo es proteger las caídas de altura de personas y objetos.

- A) En las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras tradicionales.
B) En el montaje de estructuras metálicas y cubiertas.

Para el caso "A", la red se sujeta a un soporte metálico, que se fija a su vez a la estructura del edificio.

Para el caso "B", las redes horizontales de fibra van colocadas en estructuras metálicas debajo de las zonas de trabajo en altura.

La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil. Es necesario dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.

La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos (aproximadamente cada metro9 los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogas al de la red que se utiliza.

Las redes se fijarán a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierres de seguridad, etc.

ALTURA DE CAÍDA

Las redes deben ser instaladas de manera que impidan una caída libre de más de 6m . Como el centro de gravedad de un hombre está a

un metro del suelo y la caída libre del mismo sobre la red no deberá sobrepasar los 6 m de altura, dicha red deberá estar como máximo a 7 m por debajo del centro de gravedad del hombre en cuestión. La deformación producida por la red por efecto de la caída, origina una flexa "F". Según los ensayos realizados por el I.N.R.S., dicha flexa debe estar comprendida entre $0,85 < F \leq 1,43$ m.

MATERIAL UTILIZADO EN LA CONFECCIÓN DE LA RED

La red se elabora con cuerdas de fibras normalmente sintéticas (poliéster, poliamida, polietileno y polipropileno), ya que en las fibras naturales encontramos una serie de inconvenientes tales como:

- Son menos resistentes que las sintéticas.
- Pierden resistencia a los agentes atmosféricos, agua y luz, que favorecen su autodestrucción.
- Son atacadas por mohos, bacterias, agentes contaminantes, etc. Y con ello su resistencia se ve muy mermada por putrefacción.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE FIJACIÓN DE LAS REDES

La red debe estar circundada, enmarcada o sujeta a un elemento que se denomina soporte. El conjunto red - soporte hay que anclarlos a elementos fijos de la construcción, para que proporcione una buena protección, para ello dividiremos los soportes en dos grandes grupos:

- Soportes para redes que impidan caída.
- Soportes para redes que limitan la altura de caída.

0 Soportes para redes que impidan caídas

Para red tipo tenis: esta red funciona como una barandilla de protección de borde de forjado y se coloca en la última fila de pilares, por la cara interior de los mismos.

Se utiliza para tableros de puente, bordes, terraza, etc.; se puede utilizar esta protección embutiendo trozos de tubo de 1,25 m de altura y 40 mm de diámetro en cajetines alojados al hormigonar, y sujetando la red a estos pies derechos.

El anclaje a la edificación, se consigue amarrando las cuerdas perimetrales inferior y superior a los pilares u otros elementos resistentes. El anclaje de la cuerda inferior puede completarse con barquillas embebidas en el hormigón cada metro aproximadamente.

Para red vertical de fachadas: estas redes van adosadas a las fachadas de edificaciones e impiden la caída al exterior.

Los soportes utilizados normalmente son de dos tipos:

- Mástil vertical
- Horca

b) Soportes para redes que limiten la altura de caída

Soporte tipo horca: está formado por un soporte vertical con brazo horizontal. Las dimensiones del soporte se realizarán cuando se conozcan los esfuerzos transmitidos al mismo, con objeto de que trabaje dentro del límite elástico y con un coeficiente de seguridad adecuado al mismo.

Redes horizontales: debemos distinguir dos casos claramente diferenciados por el tipo de soporte y anclaje a la edificación.

- Para la protección de patios de luces, huecos de ascensores y, en general, huecos en forjados. En este caso no se necesita soporte especial, para poder unirse directamente la cuerda perimetral a unos anclajes previamente dejados en el forjado.
- Para protección de bordes de forjado (fachadas) son varios los modelos de soporte y la forma de anclarlos al edificio.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DE REDES DE PROTECCIÓN

Llegada a la obra y montaje

Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorio son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Montaje y revisión: el montaje debe ser controlado por un mando de la obra y una vez finalizado, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos. etc.

El sistema de izado de mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

- Colocar la eslinga por debajo del brazo del mástil.
- Aflojar cualquier tipo de anclaje del mástil, de forma que no tenga ningún obstáculo para el deslizamiento vertical del mismo.
- Desatar la cuerda de sustentación de la red, sujetándola del extremo para evitar que se salga de las poleas.
- Trepar el mástil hasta la altura correspondiente del forjado a construir.
- Fijar los mástiles a los anclajes.
- Soltar la parte inferior de la red.
- Trepar la red tirando de la cuerda y atarla al mástil convenientemente.
- Enganchar la parte inferior de la red al último forjado construido

USOS Y CICLOS

Revisiones y pruebas periódicas. Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

- Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para este tipo de red en concreto y, si dispone de datos en el



1 ambiente y zona en que se está utilizando la red. La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.	E:17-03252-700 P:183 de 652 D: 17-0006929-001-07520 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial
DESMONTAJE: PROTECCIÓN PERSONAL Y MEDIOS AUXILIARES	
Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.	



1.7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN OBRA

En este apartado, se cita una relación de la maquinaria y herramienta que previsiblemente se utilizará en la ejecución del proyecto, así como de unos procedimientos de trabajo seguro necesarios para su utilización.

En cada punto se identifican los riesgos propios tipo existentes por la utilización de cada tipo de maquinaria y herramienta y, en su caso, por el montaje y desmontaje de la misma. También se indican las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgos. En el plan de seguridad deberá definirse qué maquinaria y herramienta se van a utilizar, identificando los riesgos propios e indicando las medidas preventivas a adoptar, teniendo en cuenta en todo momento lo estipulado por el fabricante. Todo ello deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. La empresa contratista deberá incluir en el plan de seguridad lo estipulado en el plan preventivo propio referente a la maquinaria y herramienta a utilizar en la obra.

Para la definición de cada maquinaria o herramienta, se ha adoptado la forma indicada a continuación:

- a) Descripción de la maquinaria o herramienta: se describe la maquinaria o herramienta tipo a utilizar, teniendo en cuenta que cada contratista deberá definirla más concretamente en su plan de seguridad.
- b) Identificación de riesgos: se aporta una relación de los riesgos propios de la utilización de la maquinaria y herramienta. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo siguiente
 - Protecciones colectivas: en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para la realización de los trabajos que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo" del presente estudio de seguridad, se indican en este punto, en caso contrario no mencionan.
 - Protecciones individuales: se indica qué protecciones individuales particulares será necesario emplear para la correcta utilización del medio auxiliar.
 - Medidas preventivas: se citan las normas preventivas necesarias para la utilización de la maquinaria y herramienta.
- c) Comprobaciones a realizar antes de la utilización de la maquinaria o herramienta (si procede).

"Estudio Básico Seguridad y Salud"

MAQUINA: RETRO - EXCAVADORA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	En este apartado se analizan los riesgos más comunes en este tipo de máquinas y se indican las medidas a seguir para evitar que se pueda producir un accidente. Todas las máquinas tendrán pasada una inspección por un servicio homologado. El maquinista será competente y cualificado. Se le entregará a este una copia de las medidas de seguridad.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Guantes	Eslingas	Herramientas de mano	Cinturón antivibratorio
--	---------	----------	----------------------	-------------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas mismo nivel	Orden y limpieza en tajos Habilitar y balizar zona acopio materiales	Recipiente contención aceites Contenedor para tornillos y piezas	Calzado de seguridad
Caídas al subir y bajar de la máquina	Utilizar y mantener en buen estado los escalones de subida a la máquina. No saltar desde la cabina o plataforma de trabajo	Asideros en condiciones Peldaños antideslizantes	Calzado de seguridad
Vuelco Máquina	En los trabajos de excavación, la máquina estará calzada, mediante unos apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos.(Si es de oruga no hace falta) La máquina no se acercará a los taludes a una distancia menor que la profundidad de este. Y en cualquier caso la distancia no será < 3m. Cabina antivuelco con cinturón de seguridad. Prohibido trabajar con la máquina averiada. Se cuidarán los caminos por donde tengan que trabajar la máquina de barrizales,...	Balizamiento zona de trabajo. Señalizar los límites (>3m) con barandillas, conos,... La máquina poseerá un dispositivo de nivel. La máquina no se desplazará sin haber apoyado la cuchara sobre esta. No se utilizará la máquina por encima de sus posibilidades de carga..	
Atropellos y Colisiones	No situarse junto a la calzada sin balizar Atención al tráfico rodado Evitar presencia de personal en área de trabajo. No transportar personal en la máquina. No utilizar la máquina de grúa. Mientras la máquina esté trabajando nadie se acercará a ella a una distancia < 5m, medida desde el punto más alejado del alcance de la máquina. No abandonar la retro con el motor en marcha.	Señalizar y delimitar zona de trabajo Freno tensado, calzos en tren de rodadura, cuchara bajada, luces de estacionamiento encendidas y dirección en buen estado Espejo retrovisor Claxon marcha atrás.	Casco cuando el conductor abandona la cabina. Ropa de trabajo
Atrapamientos por contrapeso o por cargas	No situarse entre contrapeso elemento fijo. Maniobras dirigidas por un solo señalista. No elevar carga hasta retirada del personal. No reparar con retro arrancada, quitar contacto. Los camiones se cargarán por los lados o por atrás, nunca pasará la carga por encima de las cabinas.	Protección partes móviles grúa	Guantes Ropa de trabajo
Golpes y cortes	Uso adecuado de herramientas manuales. Prohibido reparar la máquina con el motor en funcionamiento.	Herramientas en buen estado. Asiento de máquina anatómico. En la cabina habrá un botiquín portátil.	Guantes de cuero
Electrocuciones	No trabajar junto a líneas eléctricas con tensión. Protección líneas eléctricas	Para líneas de menos de 66.000V. la distancia de la máquina será como mínimo de 3 m. y de 5 m. para las de más de 66.000 V.	Guantes dieléctricos
Incendios	No fumar frente a fungibles No hacer fuego en el área de trabajo	En la retroexcavadora habrá un extintor, timbrado y con las revisiones al día.	

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

- visado colegial

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

CAMIÓN - GRÚA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Lo utilizaremos para izar materiales diversos a las plantas. Al personal que maneje la grúa se la entregarán las siguientes disposiciones de seguridad.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Ganchos	Balancines	Eslingas	Estrobo
--	---------	------------	----------	---------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Vuelco del Camión	El conductor del camión podrá acreditar su capacidad para manejo. Antes del comienzo de los trabajos se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y gatos estabilizadores. Se prohíbe estacionar el camión a < 2m de los cortes de terreno. Alejarse de terrenos inseguros. Se prohíbe arrastrar cargas.	Poner los estabilizadores totalmente extendidos. Comprobar dependiendo de la carga la extensión máxima del brazo.	Calzado para conducción
Caídas al acceder a la zona de mandos	El maquinista subirá y bajará del camión por los lugares previstos para ello.	Limpiar los zapatos de barro o grava antes de acceder a la máquina.	Botas antideslizantes
Atrapamientos y atropello de personas	Se prohíbe la estancia de personas a una distancia < 5m del camión. Se prohíbe la permanencia de personal bajo las cargas en suspensión. El maquinista no hará maniobras sin ayuda de un señalista. Prohibido que nadie se encarama a la carga, ni se cuelgue al gancho de la grúa.	Evitar el contacto con el brazo telescópico en servicio.	Casco de seguridad (siempre que se abandone la cabina)
Desplome de la carga	Las maniobras de carga y descarga estarán dirigidas por un especialista en prevención de riesgos. Los ganchos de cuelgue tendrán pestillo seguridad Prohibido sobrepasar la carga máxima admisible, en función de la extensión del brazo telescópico.		Guantes Ropa de trabajo
Golpes de la carga a paramentos	Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno. Se inmovilizará el brazo de la máquina antes de hacer ningún desplazamiento.		
Electrocución	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, no abandonar cabina, esperar instrucciones.		

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

E:17-03252-700 P:188 de 652 D: 17-0006929-001-07520

CAMIÓN - HORMIGONERA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utiliza para hormigonar los elementos de la estructura. Al personal que maneje la hormigonera se la entregarán las siguientes disposiciones de seguridad.
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Canaleta	Cubilote
--	----------	----------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Durante la descarga, golpes o atrapamiento de extremidades	Evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas durante el despliegue de estas. Nunca se debe situar un operario en el radio de giro de la canaleta mientras esta se despliega. Los operarios se separarán de la zona de bajada del cubilote Mantenimiento de los elementos de la hormigonera: canaleta, guardabarros, etc, para evitar que se deterioren y puedan lesionar a los operarios. Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno	Señalar la zona de radio de giro de la canaleta.	Guantes Ropa de trabajo Casco
Durante el transporte, riesgo de golpes a terceros con la canaleta	Una vez utilizada la canaleta se volverá a poner la cadena de seguridad, y a continuación los tornillos de bloqueo. Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.		
Vuelco del Camión	El conductor del camión estará capacitado para su manejo y conducción. Cuando se circula por el lugar de trabajo, un obrero ha de vigilar la ruta del camión antes de ponerse en marcha.	Poner los estabilizadores totalmente extendidos. En descargas: Con pendiente 5 - 16%, si el camión lleva motor auxiliar poner una marcha, además del freno de mano Con pendiente > 16% no suministrar.	Calzado para conducción
Caídas de personas desde camión	El maquinista subirá y bajará del camión por los lugares previstos para ello. No subirse a la cuba de la hormigonera, para reparaciones o comprobaciones se hará mediante elementos auxiliares, tales como andamios, etc.	Los elementos para subir o bajar deben ser antideslizantes. Limpiar los zapatos de barro o grava antes de acceder a la máquina.	Botas antideslizantes
Atropellos y atrapamientos	La puesta en estación y movimientos del camión serán dirigidos por un señalista. Si el conductor del camión entra en obra seguirá las condiciones de seguridad del resto de operarios.	El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como para el delantero. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.	Casco de seguridad (siempre que se abandone la cabina)
Los derivados del trabajo con hormigón	Tener en cuenta las medidas de seguridad descritas en las fichas de trabajo con hormigón.	Después de cada paso de hormigón se debe limpiar la canaleta con una descarga de agua..	Guantes
Electrocución	Si se entra en contacto con una línea eléctrica, no abandonar cabina, esperar instrucciones.		

EQUIPO DE EMERGENCIA QUE DEBE LLEVAR EL CAMIÓN

- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor de incendios de nieve carbónica o componentes alogénados con una capacidad mínima de 5 kg..
- Herramientas esenciales para reparaciones en carretera.
- Lámparas de repuesto.
- Luces intermitentes.
- Reflectores, etc.

"Estudio Básico Seguridad y Salud"

E:17-03252-700 P:189 de 652 D: 17-0006929-001-07520

CAMIÓN DE TRANSPORTE

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se entiende como tal aquel que entrega en la obra los materiales de construcción, bien apilados, bien paletizados. Suelen estar provistos de una pequeña grúa tras la cabina, con la que se procede a la descarga o carga desde la caja. En caso de que el camión no tuviese la grúa, aplicaremos otras normas para la descarga de materiales a mano. A todo operario que utilice esta máquina se le entregará las siguientes normas de seguridad
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Calzos	Escalerillas	Cables
--	--------	--------------	--------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Atropello de personas	Las maniobras serán dirigidas por un señalista.		Casco
Vuelco del camión	Los camiones utilizados en esta obra estarán en perfecto estado de mantenimiento. Antes de cargar y descargar, se pondrá el freno de mano de la cabina y calzos en las ruedas.	La máquina será reparada por personal autorizado.	Botas antideslizantes Ropa de trabajo
Caídas al subir y bajar	El acceso a la caja del camión se realizará a través de escalerillas metálicas ancladas al camión. Si la caja del camión está a > 2m del suelo, tendrá barandillas si los operarios acceden a ella, y si no la tiene estos llevarán cinturón de seguridad.	.	Botas antideslizantes
Caída de materiales	Cuando la descarga se produzca en planos inclinados, esta será gobernada por un mínimo de 2 operarios desde la caja del camión, en el final del plano nunca habrá personas. El colmo máximo de materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona. Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme, compensando los pesos. El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.	Si el conductor del camión entra en la obra deberá llevar casco.	Casco (Para moverse por la obra)

NORMAS PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE CARGA Y DESCARGA:

- Todos los operarios llevarán **guantes** o manoplas de cuero y **botas** de seguridad.
- Utilizar las escalerillas normalizadas para acceder a la caja. Prohibido trepar por los laterales ni saltar desde la caja al suelo.
- Pisar sobre seguro antes de efectuar ningún esfuerzo.
- Seguir siempre las instrucciones del capataz.
- Guiar las cargas en suspensión mediante "cabos de gobierno", NUNCA con las manos.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL CONDUCTOR DE CAMIÓN

- Si no ha manejado antes un vehículo de la misma marca y modelo, solicitar la instrucción adecuada.
- Antes de subir a la cabina para arrancar inspeccionar alrededor y debajo del camión por si hubiera alguna anomalía.
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
- Comprobar los frenos después de haber atravesado zonas de agua.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes.
- No circular nunca en punto muerto.
- Nunca circular demasiado cerca del vehículo que le preceda.
- Nunca transportar pasajeros fuera de la cabina.
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga evitando circular con él levantado.
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera despedido.
- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente.
- Realizar todas las operaciones que le afecten reflejadas en la Norma de Mantenimiento.

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

MAQUINILLO - CABRESTANTE MECANICO

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Lo utilizaremos para izar materiales diversos a las plantas.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Bridas	Argollas	Cables y eslingas
--	--------	----------	-------------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al vacío	Los soportes de los maquinillos estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras (barandillas del maquinillo). Se prohíbe atar los fiadores del cinturón de seguridad a los maquinillos instalados.	En cada maquinillo se pondrá un cartel que ponga: “Prohibido anclar el cinturón de seguridad a este Maquinillo”	Botas de seguridad Cinturón de seguridad
Caídas de la carga	Se prohíbe izar o desplazar cargas con el maquinillo mediante tirones sesgados. No utilizar el maquinillo más allá de sus posibilidades de carga.	Poner en máquina letrero de la carga máxima autorizada.	Casco
Caídas de la máquina	El anclaje del maquinillo al forjado se hará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando las viguetas. No se permite la sustentación del maquinillo por contrapeso.	Se realizará un mantenimiento semanal del maquinillo.	Casco de seguridad
Atrapamientos Golpes y cortes	Se acotará la zona de carga en planta, en un entorno de 2 metros ; y en esta zona no permanecerá nadie durante el izado de cargas.	Señal junto a zona de carga: “ Peligro, caída de objetos”	Guantes Ropa de trabajo
Electrocuciones	La toma de corriente se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de un conductor expreso para toma de tierra. Prohibido reparar el maquinillo sin desconectar la red eléctrica.		Guantes dieléctricos

LOS MAQUINILLOS ESTARÁN DOTADOS DE:

- Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.
- Gancho con pestillo de seguridad.
- Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas. En todo momento estará instalada al completo.
- Los lazos de los cables utilizados para izado, se formarán con tres bridas y guardacabos. También pueden formarse mediante un casquillo soldado y guardacabos.
- En todo momento podrá leerse en caracteres la carga máxima autorizada para izar, que coincidirá con la marcada por el fabricante del maquinillo.
- Todos los maquinillos que incumplan alguna de las condiciones descritas quedarán de inmediato fuera de servicio.

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

HORMIGONERA ELÉCTRICA (PASTERA)

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utiliza para la producción de morteros. La hormigonera solo podrá ser utilizada por personal autorizado.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Carretillas	Cubilote
--	-------------	----------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Vuelco de hormigonera	Se ubicará > 3m de cualquier excavación o asimilable.		Botas de seguridad
Atrapamientos	Prohibido ubicarla bajo el radio de acción de cualquier suspensión de cargas. Las hormigoneras tendrán una carcasa metálica recia y fijada sólidamente a la máquina, que proteja los órganos de transmisión (poleas, correas...). Tendrá que ser desmontable para poder limpiarla, repararla, etc.	Si es así , instalar visera de protección.	Casco (Para moverse por la obra)
Golpes	Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para las carretillas, separado de cualquier otro modo de carga de hormigón. El operador de la hormigonera dispondrá de un entablado > 2m de lado junto a esta.	Carteles en hormigonera de: “Prohibido utilizar por personal no autorizado”. El entablado estará limpio y ordenado.	Casco Ropa de trabajo
Sobreesfuerzos	Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.		
Polvo, partículas y ruido ambiental	Evitar la formación de polvaredas en la carga de la hormigonera.		Gafas antipolvo Mascarilla de seguridad
Los derivados del trabajo con hormigón	Evitar el contacto con el hormigón fresco.	En caso de contacto con hormigón fresco lavarse las manos.	Guantes de goma o PVC
Electrocución	La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico. Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra. Conexión a tierra.	La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco. Para limpiar la hormigonera se desconectará esta de la red eléctrica. El mantenimiento será realizado por personal especializado.	Botas de goma

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

MESA DE SIERRA CIRCULAR

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Pueden utilizarse dos modelos “Sierra circular de madera” y “Sierra circular para material cerámico” “No hablamos en esta ficha de las sierras de accionamiento eléctrico, con corte en vía húmeda, pues con estas se elimina todo riesgo”
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Discos de corte	Protectores
--	-----------------	-------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Cortes	Debe utilizarse el empujador para manejar la madera, prohibido hacerlo con las manos. La máquina será reparada por personal autorizado, y para hacerlo deberá desenchufarse la máquina. Revisar el disco con la máquina desconectada antes de empezar algún trabajo. La madera a cortar carecerá de partes metálicas.	Habrà un cartel junto a la máquina de: “Prohibido utilizar a personas no autorizadas” En caso de desperfectos, se sustituirá o repararán las piezas por personal autorizado.	Guantes de cuero Ropa de trabajo
Caída de carga	Prohibido dejar en suspensión la máquina del gancho de la grúa durante los periodos de inactividad		Casco (Para moverse por la obra)
Atrapamientos	Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de la mesa de corte, mediante barrido.	Retirada de escombros mediante trompas de vertido.	Botas de seguridad
Emisión de partículas y polvo	Prohibido retirar la protección del disco de corte. Mojar el material cerámico antes de cortarlo	Trabajar a la intemperie o en un local ventilado. Cortando siempre a sotavento.	Gafas de seguridad Mascarilla antipolvo
Los derivados de su lugar de ubicación	No se ubicarán a < 3m de distancia a los bordes de forjado, a no ser que estos estén protegidos. No se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas. A no ser que instalemos viseras de protección).		Botas de seguridad
Electrocución	Controlar que la puesta a tierra esté conectada. El interruptor eléctrico será estanco.. La alimentación eléctrica será mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución. Se prohíbe dejar la sierra sobre lugares encharcados.		Guantes de cuero

Las máquinas de Sierra Circular utilizadas en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

TALADRO PORTATIL

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utiliza en cualquier fase de la obra, desde encofrados a remates. Se puede utilizar a brazo o sobre banco mediante un soporte especial. A todo operario que utilice esta máquina se le entregará las siguientes normas de seguridad
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Brocas	Mesa de apoyo
--	--------	---------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Cortes y golpes	El personal que utilice esta máquina deberá poseer autorización expresa de J.O. para tal actividad. Comprobar que el aparato consta de todas sus partes y sistemas de protección. Si no es así comunicarlo y no utilizarla. Utilizar la broca adecuada a cada material. No realizar taladros inclinados “a pulso”. No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, utilice una broca de mayor sección. Prohibido cambiar la broca directamente con las manos, utilizar la llave. Por supuesto con la máquina desenchufada	La máquina será reparada por personal autorizado.	Guantes de cuero Ropa de trabajo
Atrapamientos	Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores, mediante barrido.	Retirada de escombros mediante trompas de vertido.	Botas de seguridad
Emisión de partículas y polvo			Gafas de seguridad Mascarilla antipolvo
Electrocución	Compruebe que el estado del cable y clavija de conexión es correcto. Las taladradoras estarán dotadas de doble aislamiento. La conexión o suministro eléctrico, se realizará mediante mangueras antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho - hembra estancas.		Guantes de cuero

“Estudio Básico de Seguridad y Salud “

E:17-03252-700 P:194 de 652 D: 17-0006929-001-07520

ROZADORA ELÉCTRICA

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utiliza para abrir canalillos para empotrar conducciones en los paramentos verticales y horizontales. A todo operario que utilice esta máquina se le entregará las siguientes normas de seguridad
-------------------------	---

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Discos	Protecciones
--	--------	--------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Mantener limpia las zonas de trabajo para evitar el riesgo de tropiezo	Instalar trompas de vertido de escombros.	Botas de seguridad Casco
Cortes y golpes	El personal que utilice esta máquina deberá poseer autorización expresa de J.O. para tal actividad. Comprobar que el aparato tiene todas las piezas constituyentes de su carcasa de protección. Si no es así comunicarlo y no utilizarla. Utilizar el disco adecuado a cada material. No “rozar en zonas poco accesibles , ni en posición inclinada lateralmente. No golpear el disco al mismo tiempo que se corta. Prohibido utilizar la máquina sin su protección. Prohibido cambiar el disco directamente con las manos, utilizar la llave. Por supuesto con la máquina desenchufada	La máquina será reparada por personal autorizado. Sustituir los disco en malas condiciones.	Guantes de cuero Ropa de trabajo
Ruidos	Evitar los lugares cerrados		Protector auditivo
Emisión de partículas y polvo	Mojar la zona que se va a cortar.	.	Gafas de seguridad Mascarilla antipolvo
Electrocución	Compruebe que el estado del cable y clavija de conexión es correcto. Las taladradoras estarán dotadas de doble aislamiento. La conexión o suministro eléctrico, se realizará mediante mangueras antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho - hembra estancas.		Guantes de cuero



"Estudio Básico Seguridad y Salud "	E:17-03252-700 P:195 de 652 D: 17-0006929-001-07520
VIBRADOR	

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Se utiliza este para los trabajos de vibrado del hormigón.
	Se procederá a la limpieza diaria del vibrador después de su utilización.

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Accesorios
--	------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas desde altura	Las operaciones de vibrado se realizarán siempre desde posiciones estables.	Aplicar las medidas de seguridad de las fichas de trabajos con el hormigón.	Casco
Salpicaduras de hormigón en ojos y piel	Utilizar el vibrados de forma perpendicular a la base, y con movimientos lentos y controlados.		Gafas de protección contra salpicaduras Ropa de trabajo
Descargas eléctricas	El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido y tener doble aislamiento.		Botas antideslizantes

“Estudio Básico Seguridad y Salud “

HERRAMIENTAS MANUALES

DESCRIPCION DEL TRABAJO	Son herramientas menores, se utilizarán en todo tipo de trabajos, desde el comienzo al final de la obra. Siempre que se utilice la herramienta adecuada para cada tipo de trabajo. Las herramientas se utilizarán por personal autorizado.
-------------------------	--

EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	Accesorios
--	------------

RIESGOS LABORALES	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROTECCIONES TECNICAS	
		COLECTIVAS	INDIVIDUALES
Caídas al mismo nivel	Evitar su depósito arbitrario por los suelos	La herramienta estará en estantes adecuados	Cinturón porta herramientas
Caídas a distinto nivel	Se aplicarán las medidas de seguridad dependiendo del tipo de trabajo, refiriéndonos a las fichas de los mismos.		Casco Cinturón de seguridad
Golpes y cortes	Las herramientas se utilizarán para aquellos trabajos para los que han sido concebidas. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias. Desconectar las máquinas cuando no trabajen y dejarlas fuera de la zona de paso del personal.	Antes de su uso se revisarán para comprobar su buen estado. Los operarios que las utilicen estarán autorizados para ello. Las herramientas de corte tendrán el disco protegido por una carcasa.	Guantes Botas de seguridad Casco según el caso
Proyección partículas y polvo en ambiente	Dependiendo del tipo de trabajo. No se emplearán herramientas accionadas por combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente.		Gafas antipartículas
Ruidos	las herramientas accionadas mediante compresores se utilizarán a una distancia de éste mínima de 10 m.		Protectores auditivos
Electrocuciones	.Conexión a tierra de las máquinas eléctricas.	Las conexiones eléctricas estarán protegidas por su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.	



OTRAS MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA OBRA

CAMION BASCULANTE

b) Identificación de riesgos:

☒ **Atropello de personas (entrada, salida, etc.).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- ii. Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- iii. Los camiones dispondrán de avisador acústico automático de marcha atrás, así como de intermitentes de aviso de giro.
- iv. Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- v. Al parar el camión deben ponerse tacos de inmovilización en las ruedas.

☒ **Choques contra otros vehículos.**

☒ **Vuelco del camión.**

- **Protecciones:** los camiones deberán tener cabina antivuelco y antiimpacto.

➤ **Medidas preventivas:**

- i. La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.

☒ **Caída (al subir o bajar de la caja).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
- ii. No debe subirse a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

☒ **Atrapamiento (apertura o cierre de la caja, ...).**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- ii. No deben hacerse ajustes con el motor en marcha, puesto que pueden producirse atrapamientos.

☒ **Quemaduras.**

- **Protecciones individuales:** a fin de evitarlo se utilizarán guantes de cuero a la hora de realizar operaciones de mantenimiento.

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Siempre que se pueda, se evitará realizar operaciones de mantenimiento con la máquina recién parada. Deberá realizarse una vez se haya enfriado.
- ii. Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
- iii. El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío.

☒ **Electrocución.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
- ii. No debe arrancarse el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
- iii. En caso de tocar una línea eléctrica por accidente, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

☒ **Incendio y/o explosión.**



- **Protecciones individuales:** los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes.
- **Medidas preventivas:**
 - i. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
 - ii. No debe guardarse carburante ni trapos engrasados en el camión, puesto que puede prenderse fuego.
 - iii. No debe fumarse ni acercarse fuego cuando se esté manipulando el motor o la batería.
 - iv. Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

DUMPER

a) Descripción de la maquinaria:

El dumper es un vehículo que habitualmente suele ser utilizado por diferentes operarios, pero para el cual se debe estar directamente autorizado por personal responsable para su utilización. Además, el conductor, deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

b) Identificación de riesgos:

☒ **Vuelco de la máquina durante el vertido.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

☒ **Vuelco de la máquina en tránsito.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- ii. Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- iii. En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- iv. Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.

☒ **Atropello de personas.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- ii. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- iii. Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.

☒ **Choque por falta de visibilidad o transporte incorrecto.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- ii. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- iii. En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.

☒ **Caída de personas transportadas.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo.

☒ **Golpes con la manivela de puesta en marcha.**

➤ **Medidas preventivas:**

- i. En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.



- ii. La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.

SOLDADOR ELECTRICO.

b) Identificación de riesgos:

- ☒ **Contactos con energía eléctrica en trabajos bajo la lluvia.** Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - **Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s deberá/n detener los trabajos de soldadura a la intemperie en caso de que esté lloviendo. Los operarios que vayan a utilizar la citada maquinaria, tendrán la formación e información suficiente sobre los riesgos relativos a su trabajo.
- ☒ **Contactos con energía eléctrica por carencia de aislamiento eléctrico en el portaelectrodos o el cableado u otros.** Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - **Medidas preventivas:**
 - i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar el estado de la maquinaria antes de ser utilizada. Los operarios que vayan a utilizarla, avisarán a el/los recurso/s preventivo/s de cualquier deterioro producido en el aislamiento de la maquinaria.
 - ii. No debe dejarse la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Será depositada sobre un portapinzas para evitar accidentes.
 - iii. No se utilizará el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
 - iv. Debe comprobarse que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
 - v. Nunca se anulará la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. El operario deberá avisar a el/los recurso/s preventivo/s para que se revise la avería. Se aguardará a que el grupo quede reparado o bien se utilizará otro.
 - vi. Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
 - vii. Deberá comprobarse, antes de conectarlas al grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se evitarán las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
 - viii. No deben utilizarse mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. En ese caso se solicitará que sean cambiadas. Si fuese necesario empalmar las mangueras, se protegerá el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
 - ix. El operario que haga uso del soldador deberá cerciorarse de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- ☒ **Daños en los ojos debidos a las radiaciones del arco voltaico.** Este riesgo lo corren tanto los operarios que utilizan el soldador como todo aquel que pueda circular por los alrededores del lugar de trabajo. Es un riesgo no evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - **Protecciones colectivas:** con el fin de evitar que los operarios ajenos al trabajo de soldar puedan sufrir daños, el/los recurso/s preventivo/s delimitarán la zona de trabajo.
 - **Protecciones individuales:** para la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse como protección yelmo de soldar o pantalla de mano.
 - **Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
- ☒ **Daños en los ojos debidos a esquirlas desprendidas.** Consiste el riesgo en la posibilidad de desprenderse esquirlas al picar el cordón de soldadura. Es un riesgo no evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - **Protecciones individuales:** para controlar el riesgo, en la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse como protección yelmo de soldar o pantalla de mano.
 - **Medidas preventivas:**
 - i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
 - ii. Se escogerá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- ☒ **Quemaduras en las manos y a terceros.** Consiste el riesgo en la posibilidad de producirse quemaduras por tocar piezas recientemente soldadas. Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:



- **Protecciones individuales:** para controlar el riesgo, en la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse guantes de cuero como protección de las manos, así como brazaletes y mandiles de cuero.
- **Medidas preventivas:**
 - i. Todos los operarios deberán ser informados del citado riesgo evitable, haciéndoles saber que no deben tocar las piezas recientemente soldadas, pues pueden estar a temperaturas elevadas que podrían producirle quemaduras.
 - ii. Antes de comenzar a soldar, deberá comprobarse que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

☒ **Intoxicación o asfixia.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Medidas preventivas:**
 - i. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
 - ii. Debe soldarse siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

☒ **Caídas al mismo nivel.**

- **Medidas preventivas:**
 - i. Deberá solicitarse a el/los recurso/s preventivo/s información sobre cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, para evitar tropiezos y caídas.

RODILLO COMPACTADOR

Equipo de trabajo que se utiliza para compactar sub-bases o bien mezclas bituminosas en caliente tras su extendido mediante un rodillo vibratorio.

Acciones previas:

Debe disponerse de un Plan de Seguridad y un procedimiento de Trabajo.

Deben utilizarse compactadores con tándem vibratorio que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que el compactador esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Girar el asiento en función del sentido de la marcha cuando el compactador lo permita.

Asegurar la máxima visibilidad del compactador limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del compactador únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al compactador.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el compactador.

Verificar que la altura máxima del compactador es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas a diferente nivel.

Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina.

Atrapamientos por vuelco de máquinas.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Medidas Preventivas Específicas:

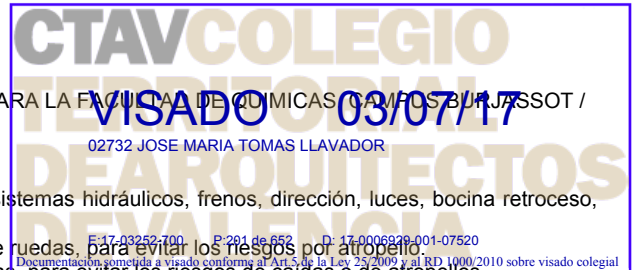
Inspeccione diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

No transporte personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

No haga las labores de mantenimiento o de reparación de la maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Medidas preventivas

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.



Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

No se debe maniobrar a lo largo de un talud o de una pared rocosa sin haber levantado los terrenos de recubrimiento y saneado la pared, de forma que se eviten los desprendimientos de tierras y las caídas de piedras.

En una pendiente, no se cambiará la velocidad de marcha, ya que se ocasiona el riesgo de poner la máquina en punto muerto sin posibilidad de poner otra velocidad, lo que puede provocar el embalamiento de los rodillos y la ineficacia del frenado.

No se debe maniobrar a lo largo de un talud o de una pared rocosa sin haber levantado los terrenos de recubrimiento y saneado la pared, de forma que se eviten los desprendimientos de tierras y las caídas de piedras. En una pendiente, no se cambiará la velocidad de marcha, ya que se ocasiona el riesgo de poner la máquina en punto muerto sin posibilidad de poner otra velocidad, lo que puede provocar el embalamiento de los rodillos y la ineficacia del frenado. No se utilizarán neumáticos en trabajos de desbroce, limpieza de terrenos rocosos, derribo de árboles. En el ripado o desgarrar de terrenos se utilizarán cadenas.

PROHIBICIONES en esta obra para Ud. como operador de la máquina:

Tiene prohibido ingerir bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo.

Tiene prohibido fumar cualquier tipo de drogas e ingerir por ninguna vía ningún tipo de drogas.

Tiene prohibido utilizar el teléfono móvil ni enviar mensajes a través del mismo.

Tiene prohibido tomar medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes.

Tiene prohibido realizar movimientos, bromas o sustos a los demás operarios.

Tiene prohibido transportar a nadie en los desplazamientos.

Tiene prohibido dejar que un ayudante suyo toque los mandos de la máquina.

Medidas Preventivas durante el uso y en labores de mantenimiento:

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

El compactador con tándem vibratorio no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con el compactador en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcarse la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que contar con un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

En trabajos en pendientes, hay que trabajar en sentido longitudinal, nunca transversalmente.

No utilizar el freno de estacionamiento como freno de servicio.

En pendientes, utilizar la marcha más corta.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y la máquina bloqueada.

Efectuar las tareas de reparación del compactador con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del compactador y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar la compactadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Equipos de Protección Individual:

Obligatorios siempre, al margen de los que manden los documentos preceptivos de la obra:

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Protectores auditivos: tapones o auriculares (acoplables al casco).

Ropa de alta visibilidad.

Específicos, al margen de los que manden los documentos preceptivos de la obra:

Casco (fuera de la cabina).

Protección ocular (fuera de la cabina).

Guantes contra agresiones mecánicas (tareas de mantenimiento).

Guantes resistentes a hidrocarburos (operaciones de repostado)

Protección dorso-lumbar (Vigilancia de la Salud).



EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

Máquina empleada para el extendido de las mezclas bituminosas en caliente.

Identificación de Riesgos:

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Ambiente pulvígeno.
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Caídas de objetos.
- Caídas de personas al mismo nivel y desde máquina.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Incendios.
- Explosiones.
- Irritación de las vías respiratorias producida por inhalación de los humos desprendidos del asfalto en caliente.
- Atropellos producidos por maquinaria propia de la obra.
- Atropellos producidos por maquinaria ajena a la obra.
- Aplastamiento producido por vuelco de la maquinaria.
- Estrés térmico derivado de los trabajos realizados bajo altas temperaturas.
- Vibraciones sobre las personas.

Normas de uso y mantenimiento:

Utilizar extendedoras con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD 1215/1997.

Cuando esta máquina circule por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. La regla ha de estar situada sobre la plataforma de la góndola. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la extendidora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, está prohibida la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

Para evitar los riesgos por invasión durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda: "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Estacionar la extendidora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas, formadas por pasamanos de 100cm de altura barra intermedia y rodapié de 15cm desmontable para permitir una mejor limpieza.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la extendidora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc. En esta línea, hay que comprobar que las luces intermitentes de aviso funcionan durante la extensión de la regla.

En caso de que se trabaje en calzadas con el tráfico abierto se extremarán las precauciones por el riesgo de atropellos. En caso de ser necesaria su presencia, se dispondrá de señalistas.

Respetar las vías de circulación, la velocidad y el resto de señalización vial y de seguridad durante el trabajo.

Colocar dispositivos luminosos y acústicos al vehículo de forma que adviertan de su presencia y movimientos.

No se permite la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea su conductor, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista, en previsión de los riesgos por impericia.

Colocar vallado o balizas al borde de los arcones y taludes que indiquen su presencia y advierta del peligro de vuelco.

El conductor utilizará cinturón de seguridad que le mantendrá fijo al asiento en caso de vuelco.

Los bordes laterales de la extendidora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

Se prohíbe expresamente, el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido, en prevención de accidentes.

Sobre la máquina junto a los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico, se adherirán las siguientes señales:

Peligro sustancias calientes ("peligro, fuego").

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

El maquinista verá en todo momento la referencia del borde de la calzada y maniobrá sin brusquedades. El desplazamiento de la extendidora será suave y continuo, controlando siempre la cercanía de trabajadores y de otros equipos para evitar choques, atropellos o aplastamientos.

Cerciorarnos de que no hay nadie cuando accionemos las partes móviles de la máquina: compuertas de la tolva, regla y sus diferentes elementos, tren de rodamiento, etc. con el fin de evitar atrapamientos o aplastamientos.

Llevar protecciones específicas contra contactos térmicos cuando se aplique la mezcla con lanza: calzado aislante del calor, manguitos, mandiles y guantes de protección térmica.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

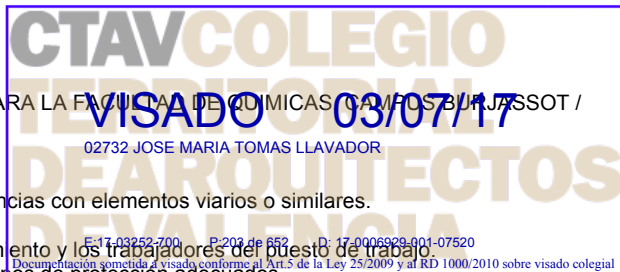
Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

Subir y bajar de la extendidora únicamente por la escalera prevista por el fabricante y siempre utilizar las dos manos y de cara a la misma.

No subir ni bajar con la extendidora en movimiento.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en la extendidora.



Verificar que la altura máxima de la extendidora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

En operaciones de mantenimiento no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

No fumar cuando se manipulen baterías o abastezca de combustible.

Antes de acceder a la extendidora de productos bituminosos, dar una vuelta a su alrededor para ver si alguien dormita a su sombra.

Las bombas de butano o propano irán bien sujetas a la máquina, de forma que se evite todo movimiento o desplazamiento.

Hacer mediciones "in situ" de los humos y nieblas y conforme a ello, proporcionar protección adecuada al tipo de materiales si fuera necesario.

El operario que maneja la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Este hecho suele suceder cuando se atasca la salida y se apunta horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, no se limpiará con bencol o tricloroetileno. Se utilizará un detergente neutro tipo gel líquido, etc.

El engrase, conservación y la reparación de las máquinas pueden ser peligrosos si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Estas operaciones serán realizadas por personal especializado.

Se vigilará el estado de la maquinaria y su buen funcionamiento.

Estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

Equipos de protección individual:

Los operarios que intervengan en el manejo de la extendidora de productos bituminosos deberán hacer uso de los siguientes equipos de protección individual:

- Casco de polietileno (sólo si existe el riesgo de golpes o de caída de objetos sobre las personas).
- Botas de media caña, impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables.
- Mandil impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mascarilla de protección facial.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Chaleco reflectante.
- Fajas y cinturones anti-vibraciones.
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

1.8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.

En el presente capítulo, se pretende identificar qué materiales pueden aportar riesgos químicos o físicos, indicando qué medidas preventivas deberán tomarse para controlarlos.

No obstante, siempre deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de seguridad dadas por los fabricantes o suministradores de los materiales (art. 41 de la L.P.R.L.).

CEMENTO Y SUS DERIVADOS (MORTEROS Y MORTEROS AUTONIVELANTES, ...):

a) Riesgos químicos:

El cemento es un material muy agresivo, que puede producir dermatosis a su contacto. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes de cuero y mono de trabajo** que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

b) Riesgos físicos:

Dado que durante su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de **protector ocular** (por ejemplo gafas).

A la hora de verter el hormigón, se irá provisto de **botas de seguridad impermeables**, que dispongan de plantilla y puntera de acero.

Como el cemento es un material muy fino (casi polvo), los operarios que lo vayan a utilizar como materia prima para la obtención de morteros u hormigones y puedan estar expuestos a una inhalación del mismo, deberán ir provistos de **mascarilla de protección**.

ESPUMA DE POLIURETANO:

a) Riesgos químicos:



La espuma de poliuretano es un material muy agresivo, que puede producir serios daños en contacto con la piel. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes de goma largos, mono de trabajo, protectores oculares (gafas antiproyecciones) y mascarilla con filtro adecuado**, que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

Para evitar daños en operarios que estén realizando otros trabajos, se acotará una zona de seguridad, siendo obligación de **el/los recurso/s preventivos** vigilar que nadie se la salte. Además, se colocará un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente.

b) Riesgos físicos:

Dado que para su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de **protector ocular** (por ejemplo gafas).

c) Otros riesgos:

La espuma de poliuretano es un material muy inflamable, por lo que está totalmente **prohibido fumar o encender cualquier fuego** tanto durante su aplicación como en las cercanías del material aplicado o acopiado. **El/los recurso/s preventivos**, deberán vigilar que esto se está realizando de esta forma, advirtiendo a todo aquel operario que desobedezca las normas. Además, deberá colocarse un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente tanto en almacenes como en lugar de trabajo.

Dado que puede producirse un incendio aún habiendo tomado las medidas necesarias para que no ocurra (un accidente), deberá existir un **extintor portátil** en el lugar de trabajo, debiendo tener los operarios encargados de la manipulación del producto formación suficiente sobre el uso correcto de los medios de extinción de incendios disponibles.

PINTURA PLASTICA:

a) Riesgos químicos:

La pintura es un material agresivo, que puede producir daños en contacto con la piel y ojos. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes, mono de trabajo, protectores oculares (gafas antiproyecciones) y mascarilla con filtro adecuado**, que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

Para evitar daños en operarios que estén realizando otros trabajos, se acotará una zona de seguridad, siendo obligación de **el/los recurso/s preventivos** vigilar que nadie se la salte. Además, se colocará un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente.

b) Riesgos físicos:

La pintura plástica es un material líquido, que en su aplicación puede producir daños oculares o fosas nasales. Dichos riesgos dependen de la forma de aplicación. En caso de ser aplicada con medios mecánicos (pistola de aire comprimido, ...), deberá utilizarse **protectores oculares** (gafas de protección) y de fosas nasales (**mascarilla de protección**). En caso de ser aplicado con medios manuales (rodillo, brochas, ...), tan sólo será necesaria la utilización de protectores oculares.

c) Otros riesgos:

La pintura es un material inflamable, por lo que está totalmente **prohibido fumar o encender cualquier fuego** tanto durante su aplicación como en las cercanías del material aplicado o acopiado. **El/los recurso/s preventivos**, deberán vigilar que esto se está realizando de esta forma, advirtiendo a todo aquel operario que desobedezca las normas. Además, deberá colocarse un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente tanto en almacenes como en lugar de trabajo.

Dado que puede producirse un incendio aún habiendo tomado las medidas necesarias para que no ocurra (un accidente), deberá existir un **extintor portátil** en el lugar de trabajo, debiendo tener los operarios encargados de la manipulación del producto formación suficiente sobre el uso correcto de los medios de extinción de incendios disponibles.

RESINA EPOXI:

a) Riesgos químicos:

La resina epoxi es un material agresivo, que puede producir daños en contacto con la piel y ojos. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes, mono de trabajo, protectores oculares (gafas antiproyecciones) y mascarilla con filtro adecuado**, que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

Para evitar daños en operarios que estén realizando otros trabajos, se acotará una zona de seguridad, siendo obligación de **el/los recurso/s preventivos** vigilar que nadie se la salte. Además, se colocará un cartel señalizador que informe a todos los trabajadores del peligro existente.



b) Riesgos físicos:

La pintura plástica es un material líquido, que en su aplicación puede producir daños oculares o fosas nasales. Dichos riesgos dependen de la forma de aplicación. En caso de ser aplicada con medios mecánicos (pistola de aire comprimido, ...), deberá utilizarse **protectores oculares** (gafas de protección) y de fosas nasales (**maskarilla de protección**). En caso de ser aplicado con medios manuales (rodillo, brochas, ...), tan sólo será necesaria la utilización de protectores oculares.

1.9. INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS.

A continuación, se pretende fijar unas medidas de seguridad mínimas para la correcta colocación, mantenimiento y retirada de las distintas protecciones colectivas a colocar en la obra.

Instrucciones para la colocación de barandillas y redes de protección

Para la colocación de la barandilla de protección a borde de forjado, en caso de que no exista ningún otro tipo de protección colectiva en ese momento (p. ej. Redes de protección perimetral o andamio metálico tubular), deberán observarse las siguientes instrucciones:

1. El/los **recurso/s preventivo/s** de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el plan de seguridad), informará/n al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios que se va a proceder a colocar las barandillas en el forjado correspondiente. Deberá/n comprobar también que la zona se encuentra debidamente acotada de forma que se **impida el acceso** a todo el personal que no vaya a realizar ningún trabajo en dicho lugar. Así mismo vigilará/n en todo momento las operaciones que siguen, a fin de que sean realizadas con las diligencias adecuadas.
2. El/los operario/s que vayan a encargarse de la colocación de la barandilla, o cualquier otro trabajador que deba entrar en la zona acotada para realizar cualquier operación, irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
3. Se colocará la barandilla de protección, tal y como se indica en los detalles del presente estudio de seguridad o con las modificaciones indicadas en el/los futuro/s plan/es de seguridad (aprobadas por el coordinador de seguridad en fase de ejecución) de forma que quede correctamente protegido el riesgo de caída a distinto nivel por borde de forjado.
4. El/los **recurso/s preventivo/s** de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el/los plan/es de seguridad), comprobarán la eficacia de la medida preventiva adoptada, comprobando que se adecua a lo estipulado en el plan de seguridad. Realizada dicha comprobación, se quitará la protección colocada como impedimento de acceso a la zona de riesgo, indicando, el/los recurso/s preventivo/s al resto de empresas y trabajadores propios, que se puede acceder a la zona.

Instrucciones para la retirada de barandillas y redes de protección

En caso de ser necesaria la retirada de la barandilla de protección para la realización de algún trabajo se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. El/los **recurso/s preventivo/s** informarán al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios de la retirada de la protección.
2. A continuación se acotará la zona que vaya a quedar desprotegida, **impidiendo el acceso** a todos aquellos operarios que vayan a realizar ningún trabajo en la citada zona.
3. El/los operario/s que vayan a encargarse de la retirada de la barandilla, irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
4. Se retirará la barandilla de protección, dejándola **correctamente apilada y ordenada** de forma que no pueda representar un riesgo de caída por tropiezo o desorden.
5. El/los operario/s que necesite/n acceder a la zona acotada y desprotegida irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que les impida la caída por el borde del forjado.

1.10. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

En esta obra NO SE DA NINGUN RIESGO ESPECIAL de los que constan en el anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

1.11. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES (MANTENIMIENTO).

Se tendrán en cuenta las mismas medidas de seguridad y salud que se han referido para la ejecución de la obra.



1.12. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.

1.12.1. MEDIDAS GENERALES Y PLANIFICACIÓN

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

1.12.2. VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.

Para cubrir el caso de avería del sistema de alumbrado, tal y como se indica en el REBT, deberá preverse un alumbrado que asegure la evacuación del personal de obra de una forma segura, así como la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Para ello se preverá una emergencia por cada punto de iluminación colocado, de forma que quede garantizada la iluminación necesaria para la evacuación de la obra. La citada instalación podrá ejecutarse de diferentes formas (a determinar en el plan de seguridad del contratista). Entre ellas están las que siguen:

- Realizar una instalación doble (doble cableado), con pantallas para iluminación y emergencias.
- Realizar una instalación doble (doble cableado), teniendo un circuito de pantallas para iluminación a 230 V y otro de pantallas para emergencia a 24 V conectado a través de un contactor que haga disparar las pantallas de emergencia (a través de un acumulador – conjunto de baterías –) cuando falle la alimentación de las de iluminación.
- Realizar una instalación única de pantallas para iluminación y emergencias conectadas a un contactor que ponga en funcionamiento un grupo electrógeno en caso de fallo de la alimentación.

1.12.3. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

a) Disposiciones generales

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Estudio, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

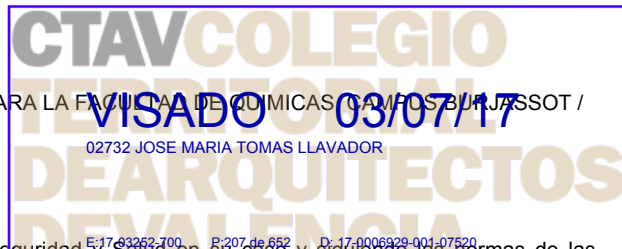
b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones:

En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.



c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en el Estudio de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

1.13. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto.

En cualquier caso es **obligatoria la presencia del recurso preventivo en cada tajo** por existir riesgos de exposición en cubierta a agentes químicos y riesgo de caída en altura.

València, 9 de Junio de 2017

Fdo.: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR



EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017

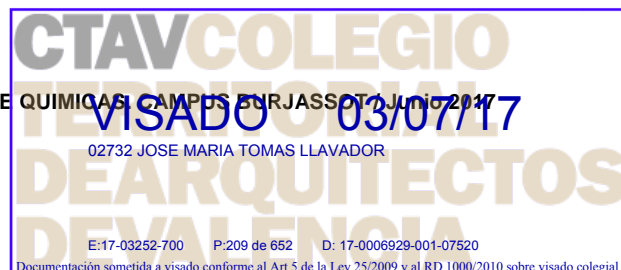
PLIEGO DE CONDICIONES

equipo redactor:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR - ARQUITECTO

promotor:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



0 - ÍNDICE:

página:

3.A – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DOCUMENTACIÓN FINAL OBRA	210
3.B – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES	212
3.B.1 - prescripciones básicas complementarias al pliego del órgano contratación.....	213
condiciones facultativas	213
condiciones económicas complemento y rango inferior al pliego de contratación	218
condiciones legales complemento y rango inferior al pliego de contratación	224
condiciones técnicas.....	228
e01.- actuaciones previas	247
e02.- estructuras	249
e03.- cubiertas.....	256
e04.- fachadas y particiones.....	258
e05.- revestimientos y acabados.....	275
3.C –CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS.....	275
3.C-1 Condiciones generales de recepción de los productos	275
3.C-2 Relación de productos con marcado CE	277
3C-2-1.- cimentación y estructuras	277
3C-2-2.- carpintería, defensas, herrajes y vidrio.....	281
3C-2-3.- revestimientos	283
3C-2-4.- otros.....	283
3.D – GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN OBRA	288
3E– ANEJOS	291
3.F – DISPOSICIÓN FINAL.....	295

3.A – OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y DOCUMENTACIÓN FINAL OBRA

E:17-03252-700 P:210 de 852 D: 17-0008929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



A. TRAMITES CON ORGANISMOS OFICIALES:

La preparación y presentación de instancias, proyectos y otros documentos a la Delegación de Industria y otros organismos oficiales necesarios para la obtención de permisos, boletines, legalizaciones y autorizaciones de todas y cada una de las instalaciones será efectuada por el instalador de conformidad con la dirección de obra y la propiedad. Todos los gastos que requiera la documentación necesaria para legalizar las instalaciones así como su propia legalización correrán a cargo de la contrata.

Las gestiones correspondientes para efectuar el contrato con las compañías suministradoras serán efectuadas por la Empresa adjudicataria de la obra.

El instalador, a través de la contrata, está obligado a informar por escrito a la dirección de obra, de todos los trámites a efectuar con los citados organismos, con tiempo suficiente para no alterar el programa de trabajo previsto y no interrumpir la buena marcha de las obras en curso. Así mismo tratará en su caso directamente con la compañía suministradora su desarrollo y problemática hasta llegar a la aceptación por la misma de la instalación y conexión de la acometida.

La contrata facilitará a la dirección de obra y propiedad la aceptación por parte de los Organismos oficiales y compañías respectivas de todas las instalaciones que sean necesarias con la entrega de sus correspondientes boletines y proyectos de legalización por ejemplar triplicado.

B. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del contratista, la traída de agua provisional, la energía eléctrica provisional, la ejecución provisional de accesos, el consumo de agua y electricidad durante las obras, así como las tasas, permisos y fianzas exigidos por las Corporaciones Locales, en especial el importe del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras previstos en los Art. 101 y 55 de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales así como el importe de la propia licencia de Obras.

C. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

El contratista, de acuerdo con la dirección facultativa, entregará en el acto de la recepción provisional, 3 copias completas en papel y 3 copias en CD-Rom con planos definitivos ficheros en formato Autocad y documentos en texto en formato Word. Esta documentación abarcará los planos de arquitectura definitivos recogiendo los posibles cambios respecto a proyecto así como los planos de todas las instalaciones ejecutadas en obra, con la modificación esquemas unifcables y de principio, trazado, estado y situación definitiva de todas las instalaciones. Asimismo se incorporarán los manuales de mantenimiento y uso, catálogos de los equipos principales y relación de principales suministradores. Se entregarán copias de todas las pruebas así como los resultados e informes hechos por la Empresa de Control de Calidad abarcando desde el inicio de la obra hasta las pruebas finales de las instalaciones.

Se entregarán dos fotografías aéreas del edificio terminado así como 2 copias en CD-Rom de toda la documentación fotográfica desde el inicio de la obra.

3.B – PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

3.B.1 - prescripciones básicas complementarias al pliego del órgano contratación

artículo 00 - cláusula preliminar de prioridad del órgano de contratación en materia jurídico-administrativa y económica.
Carecerán de validez los artículos de este pliego en referencia a materia jurídico-administrativa y económica que se encuentren tratados en el pliego de cláusulas administrativas particulares elaborado por el órgano de contratación.

condiciones facultativas

artículo 01 - alcance y orden prioridad documentación proyecto

El presente pliego, como parte del proyecto arquitectónico, tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra (véanse datos en apartado MEMORIA), al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Integran el contrato de obra los siguientes documentos relacionados por orden de prelación o prioridad en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2.º El presente Pliego de Condiciones y cualquier otro pliego incluido como documento perteneciente a este proyecto (pliegos particulares o complementarios)
- 3.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Ante hipotéticas desavenencias entre los documentos que integran el proyecto, en cualquier caso prevalecerá la especificación, descripción o instrucción que tenga mayor calidad o mejora técnica y ofrezca garantías superiores para la finalidad del proyecto y obra construida.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se encuentre expresamente estipulado en los documentos del Proyecto y dentro de los límites de posibilidades que los Presupuestos determinen para cada unidad de obra.

En todos los trabajos que se realicen en la obra se cumplirán las normas que dispone la Ley 31/95 de 8 de Noviembre. de Prevención de Riesgos Laborales; el R.D. 1627 de 24 de Octubre. sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción; la Directiva 92/157/CEE de 24 de Junio sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para las obras de Construcción temporales o móviles.

Además, todos los productos y maquinaria que intervengan en el proceso constructivo del presente proyecto deberán estar en posesión del sello de homologación CE de la Unión Europea, en aplicación de las Directivas Europeas 89/106/CEE y 93/68/CEE publicadas por RD 1630/1992 BOE 9/2/93 y RD 1328/1995 BOE 19.08.95.

Las condiciones que se indican en este Pliego, complementan a las mencionadas en las especificaciones de la Memoria, Planos y Presupuesto, que tienen a todos los efectos valor de Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

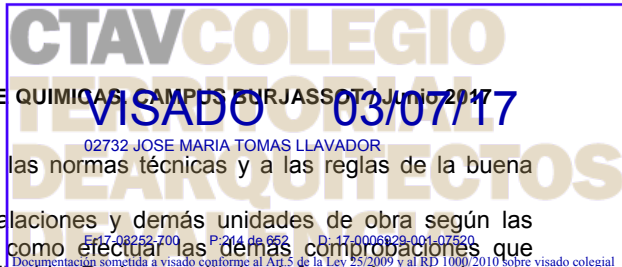
artículo 02 - delimitación general de funciones técnicas

a. corresponde al arquitecto director:

- Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.

b. corresponde al aparejador o arquitecto técnico:

- a) Realizar el estudio y análisis del Proyecto demostrando, en los documentos que se generen durante la ejecución de la obra, el conocimiento del mismo en cualquier momento y situación, con anterioridad al comienzo de cualquier capítulo de obra.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.



f) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

g) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

h) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

i) Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

c. corresponde al constructor:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.

d) Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

g) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

j) Concertar los seguros de accidente de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

artículo 03 - obligaciones y derechos constructor o contratista

a. verificación de documentos proyecto

Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

b. plan de seguridad y salud

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución y del Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del técnico coordinador en materia de seguridad y salud, nombrado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA).

c. oficina en la obra

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

- La Licencia de Obras.

- El Libro de Ordenes y Asistencias.

- El Plan de Seguridad y Salud y su correspondiente acta de aprobación.

- El Libro de Incidencias.

- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- La documentación de los seguros mencionados en el articulado de este pliego.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

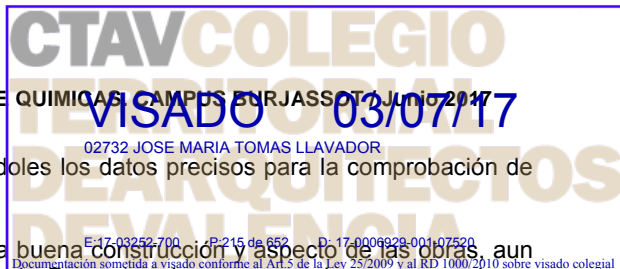
d. representación del contratista

El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Encargado o Jefe de Obra apto y debidamente autorizado por escrito para acusar recibo de las instrucciones escritas o verbales que se le dirijan y proceder a la recepción de los planos y Comunicaciones de la Dirección Facultativa, con dedicación plena y con facultades para representar al constructor y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo correspondiente. El Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, con una antigüedad en labores similares de al menos tres años.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna hasta que se subsane la deficiencia.

e. presencia del constructor en la obra

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica



de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones

f. trabajos no estipulados expresamente

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

g. interpretaciones, aclaraciones y modificaciones documentos del proyecto

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando 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 o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

h. reclamaciones contra las ordenes de la dirección facultativa

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonable dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

i. recusacion por el contratista del personal nombrado por el arquitecto

El Contratista no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

j. faltas del personal

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en este Pliego y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

artículo 04 - prescripciones generales relativas a los trabajos

Los procesos de trabajo seguro se explican en el preceptivo estudio de seguridad y salud. Será obligatoria la planificación previa por zonas, de acuerdo con el programa de trabajo que se establezca, el cuál puede llevar consigo la realización de trabajos en horas extras, nocturnas o festivas. La planificación de los trabajos y los solapes en las distintas fases se coordinará entre la Dirección de Obra y la Contrata.

a. caminos y accesos

Se estará a lo especificado en el Estudio de Seguridad y Salud, documento integrante de este proyecto. El Constructor dispondrá por su cuenta el cerramiento o vallado de ésta. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

b. replanteo

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas "in situ", señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

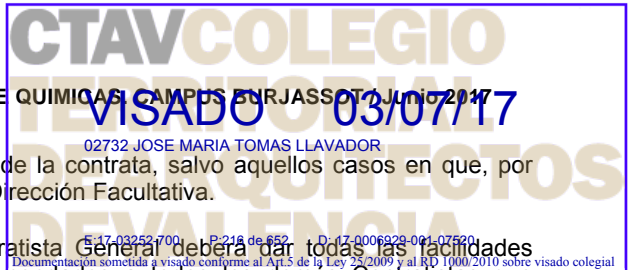
El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobado por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

c. comienzo de la obra. ritmo de ejecución de los trabajos

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de oferta de la obra redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, y teniendo en cuenta la programación incluida en anexo de la memoria del proyecto de ejecución de esta obra. Se desarrollará en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación, así como el inicio de cada una de las unidades de obra.

d. orden de los trabajos



En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

e. facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

f. ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

g. prórroga por causa de fuerza mayor

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

h. responsabilidad de dirección facultativa en retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

i. condiciones generales de ejecución de los trabajos

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

j. obras ocultas

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

k. trabajos defectuosos

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones de índole técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

l. vicios ocultos

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario a cargo de la Propiedad.

artículo 05 - prescripciones de los materiales y medios auxiliares

a. procedencia de materiales y aparatos

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

216

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



b. presentación de muestras

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

c. materiales no utilizables

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta y se llevarán al vertedero.

d. materiales y aparatos defectuosos

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

e. gastos por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

f. limpieza de las obras

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

g. obras sin prescripciones

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

artículo 06 - recepciones de edificios y obras anejas

a. recepciones provisionales

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

b. documentación final de la obra

El Arquitecto Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

c. medición definitiva de trabajos y liquidación provisional de obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

d. plazo de garantía

El plazo de garantía quedará establecido en el pliego de contrato de las obras redactado por (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, como promotor de las mismas y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a doce meses.

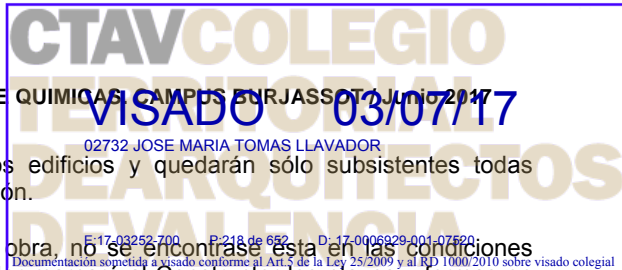
e. conservación de la obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

f. de la recepción definitiva

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo



aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

g. prórroga del plazo de garantía

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase esta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

h. de las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. En cualquier caso este plazo no será mayor de un mes.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites que se establecen en el presente pliego. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en el articulado correspondiente de este Pliego. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

condiciones económicas complemento y rango inferior al pliego de contratación

artículo 07 - principio general condiciones económicas

A. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

B. La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

artículo 08 - fianzas

a. fianzas

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, o en su defecto por:

a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

b. fianza provisional

En caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total presupuestado de contrata.

El Contratista a quien se haya adjuntado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio correspondiente al pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por ciento (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condiciones expresas establecida en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

c. ejecución trabajos con cargo a fianza

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del promotor (véanse datos en apartado MEMORIA), los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario (véanse datos en apartado MEMORIA), en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

d. de su devolución en general

La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

e. devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

artículo 09 - precios



a. composición de los precios unitarios

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos: Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales: Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas, Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100)

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material: Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial y los gastos generales.

Precio de Contrata: El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

b. precios de contrata importe de contrata

En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

c. precios contradictorios

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

d. reclamaciones de aumento de precios por causas diversas

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

e. formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a los criterios de medición y abono indicados en este pliego o en el documento de presupuesto de este proyecto.

f. de la revisión de los precios contratados

Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula del Pliego de Condiciones, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

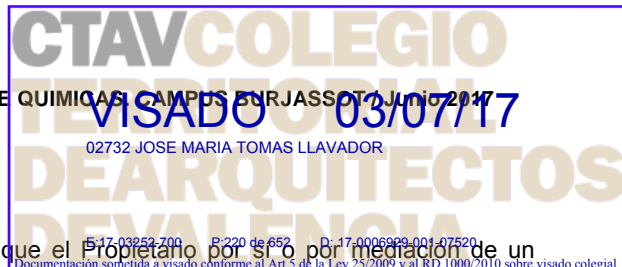
g. acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

artículo 10 - obras por administración

a. administración

Se denominan "Obras por Administración" aquéllas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:



- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.
- b. obras por administración directa

Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

- c. obras por administración delegada o indirecta

Se entiende por "Obra por administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

- d. liquidación de obras por administración

Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de transportes de materiales puestos en obra o retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y además cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión intervenga el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

- e. abono al constructor de las cuentas de administración delegada

Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado.

Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

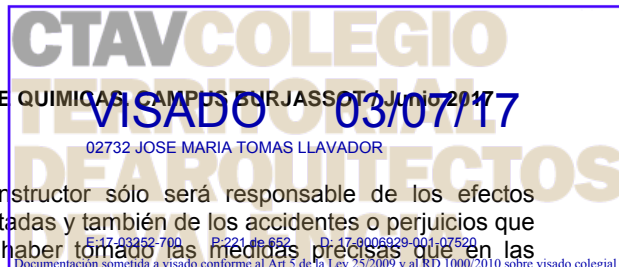
- f. normas para la adquisición de los materiales y aparatos

No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

- g. responsabilidad del constructor en el bajo rendimiento de los obreros

Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegase a los normales, el Propietario (véanse datos en apartado MEMORIA) queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.



h. responsabilidades del constructor

En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor sólo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen.

En cambio, y salvo lo expresado en el articulado precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en el mismo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

artículo 11 - valoración, medición y abono de los trabajos

a. formas varias de abono de las obras

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente Pliego de Condiciones, en su parte económica, determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

b. relaciones valoradas y certificaciones

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante lo plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el PRESUPUESTO para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego en su parte de condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias, especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma prevenida en este pliego.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

c. mejoras de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

d. abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:



a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que debe seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije de mutuo acuerdo en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista o la cantidad que se fije en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara.

e. abono trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara.

f. pagos

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

g. abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara o en su defecto en el presente pliego, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

h. formas de medición y abono de las unidades de obra.

La medición y abono de las distintas unidades se realizará en la forma que se indica en los Cuadros de Precios, o de forma equivalente deducido del Documento PRESUPUESTO, el cuál está dividido en capítulos según los distintos tipos de trabajos a realizar.

La medición se realizará en ud., ml., m2., m3., etc.; a su vez, cada unidad de obra, al definirse, se desglosa parcialmente en los distintos precios unitarios elementales que la forman, dándose éstos con su medición correspondiente.

De los inconvenientes que pudieran surgir al tomar las medidas, el Contratista no podrá formular reclamación alguna. El precio de las distintas unidades será el que figura en letra y cifra en la documentación del presupuesto.

En caso de rescisión de contrato, para el abono de materiales acopiados, se utilizará la descomposición que se extraiga del presupuesto del proyecto.

Los precios descompuestos extraídos del documento del presupuesto, se confeccionan a partir de precios unitarios y auxiliares, y son los que sirven de base para clarificar la composición de cada unidad.

artículo 12 - indemnizaciones mutuas

a. importe de indemnización por retraso no justificado plazo de terminación obras

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (0/00) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

b. demora de los pagos

Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

222

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



No obstante lo antes expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en contrato.

artículo 13 - modificaciones, seguros, conservación e información

a. mejoras y aumentos de obra. casos contrarios

No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

b. unidades obra defectuosas aceptables

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

c. seguro de las obras

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en la proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En el caso del presente proyecto promovido por (véanse datos en apartado MEMORIA), las obras o cualquier obra inherente de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su conformidad o reparos.

d. conservación de la obra

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio que corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego, en el apartado de condiciones económicas

e. información gráfica obra.

Si es solicitado por la propiedad o la dirección facultativa, el Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24 x 18 cm.) de una colección de, como mínimo seis (6) fotografías de las obras tomadas la mitad antes de su comienzo y las restantes después de su terminación.

Igualmente si fuera solicitado por la propiedad o la dirección facultativa, el Contratista realizará a su costa y entregará una (1) copia en color de tamaño veinticuatro por dieciocho centímetros (24 x 18 cm.) de una colección de como mínimo cuatro (4) fotografías de la obra ejecutada en cada mes. Los negativos de estas fotografías serán también facilitados por el Contratista a la propiedad o director de la obra para su archivo. El pliego de contrato de las obras redactado por el promotor (véanse datos en apartado MEMORIA) si se efectuara, podrá ampliar o no incluir el número de fotografías antes indicado, así como sus dimensiones o formato.

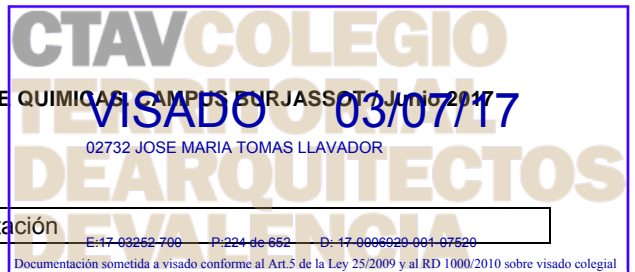
f. carteles de obra.

Será de cuenta del Contratista la confección e instalación de los carteles de obra de acuerdo con los modelos y normas establecidos por el Promotor.

El número de los carteles a instalar y las normas vigentes para su confección, se indicarán por la Dirección.

223

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



condiciones legales complemento y rango inferior al pliego de contratación

artículo 14 - determinaciones legales previas

Este Pliego de Condiciones acota el marco de las relaciones legales y jurídico-administrativas que circunscribe a las partes intervinientes en la ejecución de la obra.

El Contratista se obligará a observar escrupulosamente los preceptos de las disposiciones que le afecten por actos relaciones con la ejecución de las obras, garantizando a la Propiedad contra toda reclamación de terceros fundada en la falta de pago a los proveedores de los materiales y máquinas, personal, daños y perjuicios, indemnizaciones, impuestos, contribuciones, arbitrios municipales, infracciones, multas, seguros, subsidios, etc. a su cargo.

El Constructor será responsable de las infracciones que cometa conculcando las Ordenanzas de la Policía Municipal, las Ordenanzas de Trabajo en la Construcción, los Reglamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo y todos los preceptos que deba atender, sin que sobre la Propiedad pueda derivar gasto adicional alguno. También será el Constructor quien deba arbitrar las medidas para la administración de las obras, a sus expensas, manteniéndose al corriente en las liquidaciones a los trabajadores que intervengan a su cargo, de jornales, seguridad social, seguros de accidentes, pagas extraordinarias, subsidios, seguros de accidentes, pagas extraordinarias, subsidios, ayudas, etc. asumiendo responsabilidad subsidiaria sobre lo mismo cuando los trabajadores sean de subcontratas.

Para observar las prescripciones generales y las particulares que imponga la Licencia Municipal de las obras al Constructor, la Propiedad le facilitará una copia que será depositada en la oficina de aquéllas bajo tutela del primero.

El Contratista responderá, desde la fecha de inicio de los trabajos y hasta la entrega provisional de las obras, de los deterioros provocados por actos vandálicos, contra ellas, aparejos y materiales acopiados, aunque no hayan sido abonadas las liquidaciones correspondientes, para lo que se establecerá las medidas de vigilancia oportunas, a su cargo, durante la jornada laboral y fuera de ella, que garanticen eficazmente su protección.

Todos los preceptos del Pliego de Condiciones tendrán carácter obligatorio, con las salvedades que se convengan suscritas por todas las partes intervinientes (propiedad, contratistas y dirección de obra), tanto si las obras se realizan por administración como si por contrata o por contratas parciales, articulándose para cada caso, los oportunos instrumentos correctores.

El Pliego de Condiciones del Proyecto será constituyente del contrato para la ejecución de las obras que suscriban las partes y estarán en vigor todos sus preceptos hasta tanto no sean puestos en cuestión por bases de licitación, disposiciones concordantes al hecho de contratar o al de construir u otros pactos particulares.

artículo 15 - contratación de las obras

Se formalizará un contrato para la ejecución de las obras, mediante documento público o privado, acordado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario de aquéllas, donde se quedará especificado lo que deba hacerse explícito y, en particular, el alcance de las determinaciones del Proyecto con el arbitraje del Arquitecto Director que tendrá que converger en la taxativa observancia de los preceptos contenidos en este Pliego de Condiciones.

En todo caso, será de aplicación lo prescrito en el Código Civil sobre Arrendamiento de Obras y Servicios y la regulación del desarrollo, con las acotaciones que correspondan según se trate del establecimiento de un contrato de obras por administración o por contrata, esto es, conviniendo exclusivamente la aportación del trabajo y/o de la industria del Contratista o también el suministro de los materiales correspondientes a cualquier partida del presupuesto que contrate, deberá pactar con el Contratista una fórmula mixta que contemple tal eventualidad.

Para hacer efectivas las obligaciones que emanan del contrato para la ejecución de las obras, podrá procederse cuando sea potestativo, al otorgamiento en escritura notarial.

Todos los documentos anejos al contrato para la ejecución de las obras serán reseñados con su nominación en el mismo o, si se considera oportuno, suscrito por las partes contratantes en cada uno de sus folios.

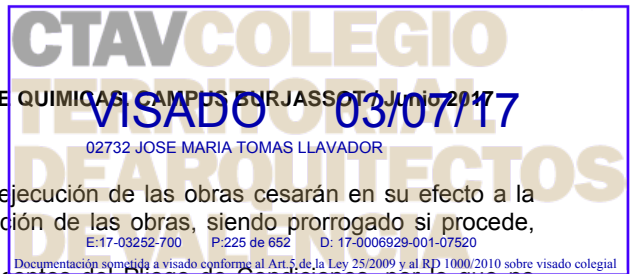
artículo 16 - uso por contratista del edificio o bienes propietario

Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

artículo 17 - arbitraje.

El arbitraje de lo que susciten las desavenencias entre la Propiedad y el Contratista en el transcurso de su relación contractual, será ejercido, en primera instancia, por personas delegadas respectivamente y en número igual por cada parte, constituidas en comité cuya resolución aceptarán cuando sea unánime y que será disuelto en otro caso, bien entendido que si del Pliego de Condiciones puede deducirse más de una interpretación sobre cualquier particular será de aplicación la mas restrictiva y que aquél sólo entenderá en cuestiones de su competencia. La Propiedad y el Contratista se someterán expresamente, para cuantas cuestiones puedan derivarse del contrato, después del fracaso del comité de mediación aquí propuesto, a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales Ordinarios que corresponda.



artículo 18 - derogación de preceptos.

Todos los preceptos constitutivos de cláusulas convenidas para la ejecución de las obras cesarán en su efecto a la recepción definitiva. El contrato se celebrará por el tiempo de duración de las obras, siendo prorrogado si procede, hasta la total terminación y entrega de las mismas o su rescisión.

Las mecánicas de recepción de las obras serán vistas con los preceptos del Pliego de Condiciones, por lo que no vincularán a las partes contratantes sólo después de la recepción definitiva y siguiente liquidación del cierre.

artículo 19 - del contratista y las subcontratas.

Será el Contratista la persona física o jurídica a cuyo nombre, "per se" o por representación, y bajo cuya responsabilidad se contraten los trabajos comprendidos en el Proyecto de Ejecución. Se obligará, fundamentalmente, a entregar la obra acabada en el plazo y las condiciones que se fijen en el contrato.

De acuerdo con las características de la contratación y en función de la problemática constructiva, podrá y/o deberá darse desdoblamiento de atribuciones para la especialización de las tareas encomendadas a cada sujeto interviniente en el hecho de construir. En cualquier supuesto, del cumplimiento de las obligaciones del Constructor responde el Contratista quién, siempre, deberá observar escrupulosamente todas las cláusulas contractuales.

No tendrán eximentes los descuidos o negligencias que sean atribuibles al Contratista o cualquier persona a su cargo, en la dilucidación de contenciosos que se presenten por haber causado de sus voluntades, más que en el marco de la legislación vigente.

Así pues, será responsable el Contratista ante la Propiedad de su obligación de hacer o arbitrar las medidas para hacer la obra que se encargó, para lo que sabrá contar con los medios que considere idóneos. Empleará siempre y conservará en perfecto estado los materiales y medios que se le confíen o que adquiera por cuenta de la Propiedad para ser puestos en obra, respondiente sobre su valor en el caso de que resulten deteriorados durante su manipulación por incorrecto uso o inadecuado mantenimiento o porque deban ser demolidos por orden de la Dirección Facultativa. Carecerá el Contratista de derecho alguno para reclamar estipendios si se destruyese la obra debido a la mala calidad de los materiales empleados, cuando suya fuere la iniciativa de sustitución de los previstos y no haya sido autorizada por el Arquitecto-Director.

También será obligación del Contratista, articular las medidas que garanticen el perfecto estado de conservación de las obras de ejecución, para lo que establecerá las protecciones de policía que estime oportunas, siendo liberado de toda responsabilidad cuando se den los supuestos de motivación inevitable de deterioros que contempla la Ley General de las Obras Públicas - incendio causado por electricidad atmosférica, terremotos, desprendimientos de tierras sobre lo edificado o estragos producidos por guerras o revoluciones - y en los casos previstos en el Pliego de Condiciones Facultativas como justificación de retraso en la ejecución de las obras que conlleven su destrucción total y parcial. En todos los demás, no podrá el Contratista elevar reclamación alguna por deterioro de la obra en su transcurso y tendrá que reconstruir lo afectado sin que sobre la Propiedad recaigan gastos adiciones ni resulte alterado el ritmo de los trabajos.

artículo 20 - responsabilidad civil del contratista.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de los preceptos contenidos en el Contrato de Trabajo de Accidentes, las determinaciones señaladas a las Empresas en todas las disposiciones de carácter oficial vigente y, en general de toda orden o normativa a que se encuentre afecta la construcción, siendo único responsable de los desperfectos y destrucciones ocasionados en predios vecinos o daños a personas causados por negligencia en la observación de las más estrictas medidas de seguridad en el trabajo.

El Contratista es el único responsable de todos los accidentes que por su impericia sobrevengan, tanto en la construcción del edificio como de los artefactos auxiliares y de la evolución de la maquinaria, sean las víctimas, en sus personas o cosas, los sujetos intervinientes en la obra o terceros y, por supuesto, los servicios públicos.

artículo 21 - subcontratas

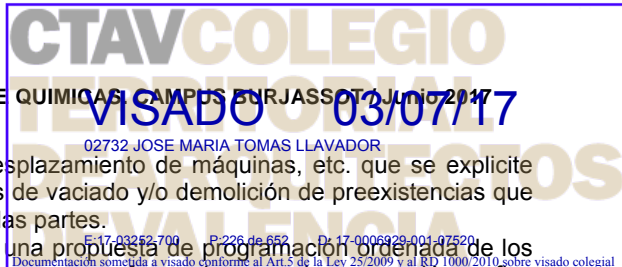
EL Contratista elaborará, antes de dar comienzo las obras y a requerimiento de la Dirección Facultativa, una lista cerrada de nombres de los Industriales y Subcontratistas que proponga para el suministro de los materiales y la intervención en los diferentes oficios, con el fin de que quien las dirige pueda proceder a su filtrado en función de las competencias y responsabilidades específicas que deberán asumir. Si la Dirección Facultativa no aprueba la intervención de cualquier subcontrata, el Contratista, renunciando a toda reclamación, presentará con idénticas reservas la que la sustituya. Asimismo, podrá la Dirección Facultativa recusar a un Industrial subcontratado, cuando el transcurso de las obras aprecie negligencia en el cumplimiento de las obligaciones que le son propias, en cuyo caso el Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias para sustituirle con las condiciones de reserva antes mencionadas. Por el hecho de haber obtenido la aprobación de la Dirección Facultativa el Contratista no podrá eludir la responsabilidad que ha contraído sobre las actuaciones u omisiones de los Subcontratistas.

Queda prescrito que los contratiempos surgidos por la sustitución del personal a cargo del Contratista, sea cual fuere su causa, no podrán ser tenidos como justificación de retraso en la marcha de las obras o su entrega.

También facilitará el Contratista al Arquitecto-Director, cuando se lo reclame, el organigrama general de la Empresa con la asignación nominada a cargos y competencias profesionales en sus diversos departamentos -comercial, técnico, de representación, etc.- y sus imbricaciones con otras.

artículo 22 - plazos de ejecución y retrasos de entrega.

El plazo concedido para la ejecución de las obras comprendidas en el Proyecto y que el Contratista se compromete a entregar en las condiciones establecidas será acordado en el contrato suscrito por él con la Propiedad. Su conteo tendrá lugar a partir de la fecha del Acta de Replanteo - con la extensión de días pactada para acometer las tareas



previas de programación de los trabajos, vallado y señalización, desplazamiento de máquinas, etc. que se explicita precisamente- o, si el Proyecto contempla y son contratados trabajos de vaciado y/o demolición de preexistencias que deban llevarse a cabo sin protocolo de replanteo, la convenida entre las partes.

A requerimiento de la Dirección Facultativa, el Contratista elaborará una propuesta de programación ordenada de los trabajos que deberán acometerse para alcanzar los objetivos previstos que, con forma de memoria y expresión gráfica -tipo Pert, Gantt, etc.- someterá al criterio de aquella, depositando una copia de la aprobada, en la oficina de obra, que será documento de compromiso, en la oficina de obra, que será documento de compromiso para la observación de tiempos parciales y total y seguimiento y corrección de los ritmos impuestos a la construcción. Cuando lo prescriba el Arquitecto - Director, dicho documento de programación tendrá carácter obligatorio para la contratación de las obras o será exigido al Contratista adjudicatario como determinante para el mantenimiento del contrato, pudiendo si lo considera oportuno, en función de la especificidad de la ejecución de las obras, acotar o dirigir un estudio técnico particular de investigación operativa.

Quedará arbitrado un sistema de penalizaciones-normalmente de carácter económico, para los supuestos de inobservancia de plazos a cuyo límite llegue la rescisión del Contrato justificada por incumplimiento, sin perjuicio de las acciones legales que emprenda la Propiedad, por derecho, en el caso de que aquél no satisfaga los daños provocados por retrasos en la entrega de las obras.

Las solicitudes de concesión de prórroga, debidamente fundamentadas, serán cursadas por el Contratista al Arquitecto-Director, quién, con su informe, las elevará a la Propiedad para que resuelva. Se apreciará, en general, que el Contratista deberá prever el retraso en la entrega de las obras con un Plazo superior a un mes, estipulándose, por lo tanto, que renuncia a la solicitud de prórroga para la ejecución de una determinada partida o a la entrega de las obras cuando, respectivamente, su fecha prevista se encuentre a menor tiempo. La resolución de la Propiedad, estableciendo, en su caso, la extensión de la prórroga concedida y en el marco de este Pliego de Condiciones, será aceptada por el Contratista.

En cuanto a la fijación de los plazos de ejecución y entrega de las obras, así como de las penalizaciones por retrasos injustificados, se estará a lo que haya previsto el contrato suscrito por la Propiedad y el Contratista o, en su defecto, los documentos correspondientes del Proyecto y, en particular, su Pliego de Condiciones.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en las liquidaciones parciales si las hubiere, suspender los trabajos de ejecución de las obras ni "relentizarlos", incurriendo en causa de incumplimiento que hará acreedor de penalizaciones cuando supere los plazos contenidos.

Tampoco serán tenidas como justificación para la inobservancia los plazos, la suspensión o el retraso del suministro de los materiales de construcción imputable a los proveedores, almacenistas, etc. ni supuestas deficiencias de las subcontratas.

artículo 23 - justificación retrasos ejecución o entrega de obras.

Serán causas justificadas de retraso en la ejecución o en la entrega de las obras, todas las no imputables al Contratista y debidas a grandes inclemencias meteorológicas como tempestades, inundaciones, huracanes, etc. al planteamiento de problemáticas laborales, huelgas o paros de la plantilla, modificaciones sustanciales del proyecto - con las reservas prescritas en el Pliego de Condiciones Facultativas, y aquellas que se deriven del incumplimiento de sus respectivas obligaciones por parte de la Dirección Facultativa o la Propiedad, o de los supuestos de liberalización de responsabilidades del Contratista frente a deterioros de la obra contemplados por la Ley General de Obras Públicas. Cuando las causas citadas cesen en su efecto y hayan sido reparados los deterioros, en general, se reanudarán las obras en la cantidad de tiempo que pueda achacarse a tales causas y, siempre, con el acuerdo de las partes. Lo que se convenga quedará estipulado en un documento escrito anejo al contrato.

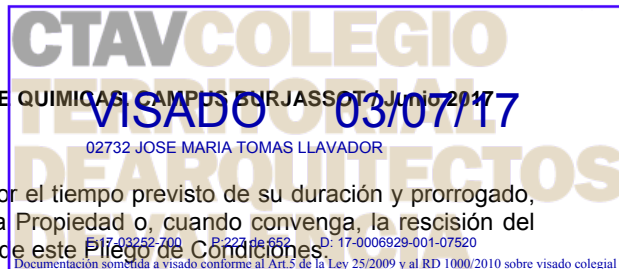
artículo 24 - paralización de obras.

Todos los contenciosos que se susciten por supuestos de paralización de las obras serán resueltos en el marco de este Pliego de Condiciones, sin perjuicio de las reclamaciones de reparación de daños que puedan demandar las partes con arreglo al derecho.

El contratista asumirá el riesgo de la pérdida de cantidades pendientes de pago, los materiales acopiados de medios auxiliares desplazados a pie de obra, en el caso que proceda a su abandono injustificado o imprevisto, juzgándose como tal la paralización de los trabajos o su inasistencia o ausencia durante diez días hábiles consecutivos, de acuerdo con los mecanismos establecidos en el Pliego de Condiciones y sin perjuicio de las acciones legales que emprenda la Propiedad por incumplimiento de contrato. Idéntica problemática planteará la reiterada incomparecencia. Contra esta resolución podrá recurrir el Contratista mediante un escrito de descargo dirigido al Arquitecto-Director, quién con su informe, lo elevará a la consideración de la Propiedad.

Las causas de paralización derivadas de acciones imprevistas o catastróficas de la naturaleza o de las circunstancias, serán vistas con su idiosincrasia y resueltas en base a la avenencia de las partes. Las que sean imputables al posicionamiento de la Dirección Facultativa frente a cuestiones relatadas en el Pliego de Condiciones, se considerarán incluidas en su competencia y adquirirán carácter de orden en el mismo momento de su dictado, debiendo dar parte a la Propiedad, fundamentado sus razones de apoyatura y proponiendo las medidas a adoptar, en el plazo más breve posible. La formalización de este trámite será suscrita por el Arquitecto-Director con el enterado del Contratista y constatada en el Libro de Ordenes y Asistencias.

Cuando la iniciativa de suspensión de las obras corresponda a la Propiedad, deberá ponerla en conocimiento del Arquitecto-Director quién, en uso de sus facultades, transmitirá la orden al Contratista. El vencimiento de los plazo de ejecución de las obras no será causa justificada para suspender los trabajos, debiendo el Contratista proseguirlos hasta su entrega en las condiciones contratadas.



artículo 25 - rescisión del contrato para ejecución de las obras.

El contrato para la ejecución de las obras se entenderá celebrado por el tiempo previsto de su duración y prorrogado, en su caso, hasta la total terminación de aquéllas y su entrega a la Propiedad o, cuando convenga, la rescisión del mismo en el marco de la legislación vigente y con las prescripciones de este Pliego de Condiciones.

a. rescisión por fallecimiento o quiebra del contratista.

En el caso de muerte o quiebra del Contratista quedará rescindida la contrata, sin perjuicio de que los herederos o síndicos de la quiebra puedan elaborar una oferta, dentro del plazo de un mes natural a contar desde el día en que se produzca el óbito o la declaración de quiebra, para proseguir las obras en las condiciones estipuladas. La Propiedad, con el informe de idoneidad del Arquitecto-Director que le presente cuando se lo requiera, donde hará las observaciones que en el orden técnico deban considerarse para la prosecución de los trabajos, podrá resolver a favor o rechazar tal oferta, sin que en el último supuesto tengan aquéllos derecho a ser indemnizados.

b. rescisión antes del comienzo obras.

Después del transcurso de tres meses a partir de la fecha de la adjudicación definitiva de las obras, sin que sea posible su comienzo efectivo o/ni su desarrollo en la escala debida por cualquier circunstancia no imputable a la voluntad del Contratista, se entenderá rescindida la contrata, pudiendo éste reclamar la devolución de la fianza depositada, en su caso. No será tenido como motivo suficiente para la demanda de rescisión referida en el presente artículo, la existencia de dificultades de adquisición de materiales o ausencia de respuesta de los Subcontratistas, debiendo este supuesto ponerse en el marco acotado por el que relata la rescisión del contrato por incumplimiento de las cláusulas, habiendo el Contratista incurrido en causa de penalización.

c. rescisión por cambio de las condiciones contratadas.

Todos los cambios de las condiciones contratadas que impliquen reconsideración de cláusulas o cuestionen la coherencia de cambio contractual, podrán provocar la apertura de un contencioso que dirima acerca de los casos en que deba rescindirse. Particularmente, se dará un principio de acuerdo que será resuelto con la avenencia de las partes contratante y el arbitraje del Arquitecto-Director en los supuestos siguientes:

1.- Cuando la Propiedad proponga modificaciones del Proyecto, antes o después del comienzo de las obras, que produzcan aumento o reducción y aún supresión de cantidades de obra previstas en aquél o sustituciones de algunas unidades por otras, siempre que las segundas estén comprendidas en la contrata, afecten a cualesquiera partidas, hagan variar sus precios y separen la valoración de las obras de la cantidad líquida de remate por la que se contrataron, en más de un (20%), por exceso o por defecto, sobre la misma.

2.- Cuando no afectando dichas modificaciones a ninguna partida que han de variar los precios de las unidades de obra, pueda medirse una alteración del Presupuesto de Ejecución Material de contrata superior a su cuarta parte, por exceso o por defecto, sin que las cláusulas de revisión puedan corregir este desequilibrio.

3.- Cuando se reúnan varias de las causas explicitadas en este artículo, podrán acumularse sus resultados a efectos de dilucidar la rescisión.

d. rescisión por paralización obras por iniciativa de la propiedad.

Aunque la Propiedad se ha reservado potestades para determinar, una vez comenzadas las obras, cuando lo estime oportuno para la defensa de sus intereses, su cese o suspensión, no se entenderá rescindido el contrato hasta que hayan transcurrido tres meses desde la fecha de su producción efectiva o el vencimiento del plazo de ejecución de aquéllas si no fue alzado antes el acuerdo de tal suspensión.

e. rescisión por incumplimiento contrato.

El incumplimiento de las condiciones del contrato, por descuido o mal fe, con perjuicio o retraso de las obras, su abandono sin causa justificada y la incompetencia para la asunción de sus responsabilidades e incapacidad para articular los medios que posibiliten la buena marcha de los trabajos, por parte del Contratista, dará derecho a la Propiedad para rescindir el contrato.

Si el Contratista, en los términos establecidos en este Pliego de Condiciones, no diere comienzo a las obras o no las terminara en el plazo convenido, se rescindirán la contrata con pérdida de la fianza depositada, en su caso, y sin que se admita del mismo reclamación alguna ni otro derecho que el abono de la obra construida y aún no pagada que sea de recibo, a juicio de la Dirección Facultativa. Sólo cuando el Contratista demuestre que el retraso de las obras obedeció a alguna causa justificativa de ello y se comprometa a terminarlas en una prórroga del plazo convenido, podrá la Propiedad, si así lo tiene por oportuno, conceder la que pacten.

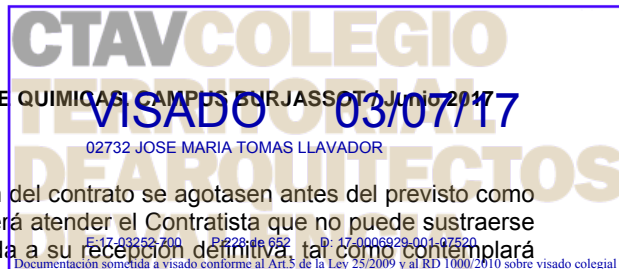
También serán tenidos como incumplimientos del contrato, todos aquellos supuestos que lo advierten en este Pliego de Condiciones y la inobservancia de las determinaciones del proyecto, instrucciones y/o órdenes de la Dirección Facultativa, así como la libre extorsión. Cuando el Arquitecto-Director aprecie que se dan, por voluntad del Contratista, alguna de las causas relatadas en este artículo, elaborará con ellas un informe de rescisión del contrato que elevará a la Propiedad.

f. rescisión por productos imponderables

Cuando sobrevengan causas imponderables que provoquen la paralización de las obras en los términos previstos por el Pliego de Condiciones, se podrá convenir, transcurridos tres meses desde tal circunstancia sin que puedan proseguir los trabajos o por acuerdo de las partes, la rescisión del contrato. En este caso será visto como el expuesto de rescisión antes del comienzo de las obras y resuelto con sus mismas reservas.

artículo 26 - recepción de las obras en caso de rescisión.

En caso de rescisión del contrato antes de la entrega de las obras, se efectuarán, con la operatoria prevista para ello, las dos recepciones, provisional y definitiva, en tiempo y forma, para aquellos trabajos que se encuentren terminados por completo, procediendo en los demás casos y para los que hayan sido recibidos provisionalmente, a una sola y definitiva recepción.



artículo 27 - efectos de la rescisión del contrato.

Si los plazos establecidos en este pliego para determinar la rescisión del contrato se agotasen antes del previsto como garantía de la ejecución de las obras en los términos pactados, deberá atender el Contratista que no puede sustraerse de las obligaciones que ha contraído hasta que la Propiedad proceda a su recepción definitiva, tal como contemplará el acta de cancelación.

Cuando se rescinda el contrato por causas ajenas a la voluntad de cumplimiento del Contratista, se le abonarán las obras ejecutadas que no hayan sido pagadas, con arreglo a las condiciones prescritas y certificaciones de cierre y todos los materiales, a sus precios unitarios, que, acopiados a pie de obra, sean de recibo en cantidad correspondiente a la que queda por ejecutar. También podrá facturar el Contratista los materiales que, reuniendo las mismas circunstancias, tenga acopiados fuera de la obra, siempre que los transporte a su pie en el plazo máximo de un mes. Si no existen precios unitarios, se fijarán contradictoriamente.

Si la rescisión del contrato obedece a la iniciativa de la Propiedad, el Contratista tendrá derecho a percibir, además de los pagos que de deduzcan de la liquidación de cierre mencionados en el párrafo anterior, una indemnización por perjuicios que, cifrada en un diez por ciento (10%) sobre el presupuesto de ejecución material de contrata de las obras que no se hayan construido, podrá reclamar de la Propiedad en el plazo máximo de un mes contado desde la rescisión, transcurrido el cual se entenderá que renuncia a ello.

Si las causas de rescisión son imputables a incumplimientos del Contratista o su voluntad, además de la pérdida de la fianza que hay depositado, en su caso, sólo le serán abonadas las obras construidas que no hayan sido pagadas y los materiales a pie de obra, a sus precios unitarios, que sean de recibo, en cantidad proporcionada a la pendiente de ejecución, descantándose de la liquidación de cierre un diez por ciento (10%) sobre el presupuesto de ejecución material de contrata de las obras que no se hayan construido, en concepto de indemnización a favor de la Propiedad, sin perjuicio de que ésta pueda recurrir a la tramitación de un contencioso que dictamine de acuerdo a Ley la exigencia de otras responsabilidades. Cuando los descuentos citados no alcancen la cifra deducida de la aplicación de este artículo, se harán retenciones con cargo al fondo de garantía -si los hubiere- que devendrán a favor de la Propiedad, hasta cubrirla, completando la cantidad fijada mediante su abono directo, viéndose el Contratista en la obligación de cancelar la deuda que contraiga en el plazo máximo de un mes y con la afectación de un entero por ciento (1%) sobre la misma, en concepto de interés por mora, a su vencimiento.

Producido el hecho de la rescisión del contrato por causas imputables al Contratista, no podrá retirar de la obra los medios auxiliares, las máquinas desplazadas a su pie, las herramientas ni los materiales acopiados que, aun siendo de su propiedad, el Arquitecto-Director estime adecuados (as) para proseguirla, hasta que las partes contratantes suscriban documento de cancelación que estipule condiciones con el arbitraje de la Dirección Facultativa y su visto bueno.

En este supuesto y si es del interés de la Propiedad, podrá contratar la prosecución de los trabajos con un nuevo Contratista, poniendo a su disposición lo que del primero quedó en depósito, liquidándole las cantidades que resulten de la aplicación de precios unitarios y alquileres en los términos establecidos antes, sin que pueda reclamar otros estipendios y tras su renuncia completa a efectuar cualquier operación de entorpecimiento u obstrucción.

Las rescisiones del contrato para la ejecución de las obras que conlleven su paralización supondrán implícitamente la apertura de los correspondientes contenciosos para cancelas los que de trabajo ha suscrito contenciosos para cancelar los que de trabajo ha suscrito la Propiedad con los miembros de la Dirección Facultativa, en los términos legales, técnicos y económicos previstos.

condiciones técnicas

artículo 28 - características que deben reunir los materiales.

Los materiales a suministrar por el Contratista deberán ser productos normales de fabricantes de reconocida garantía técnica y, en general, iguales o similares a los tipos o características especificadas en el Presupuesto del proyecto.

No se admitirá desviación alguna sobre las calidades definidas en los distintos documentos del presente proyecto, sin autorización expresa de la Dirección de Obra.

Durante la ejecución de las obras se dará prioridad a los materiales, sistemas, prototipos, equipos, etc. que posean sellos y marcas de calidad vigentes y refrendadas por la administración. Igualmente tendrán preferencia los nuevos productos amparados por el D.I.T. (documento de idoneidad técnica).

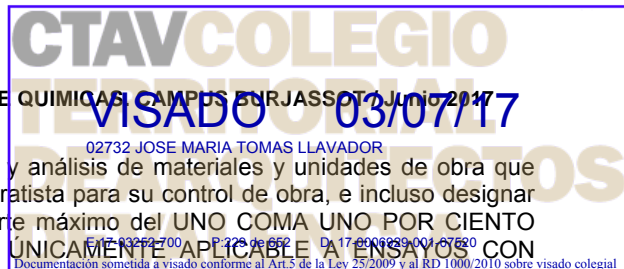
El Contratista presentará a la Dirección de Obra, para su aprobación previa, muestras, catálogos y certificados de homologación de los productos industriales que le sean requeridos por aquella.

El resto de los materiales a emplear, tanto en obras como en instalaciones, cumplirán los requisitos de las respectivas Normas que le sean de aplicación.

Las omisiones en los planos, cuadros de precios o en este pliego, de materiales indispensables para la buena ejecución y aspecto de las obras, y que, por el uso y costumbre deban ser necesarios, no eximen al Contratista de la obligación de emplearlos, si no que, por el contrario, deberán ser utilizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados y valorados.

artículo 29 - pruebas y ensayos.

El Contratista deberá entregar, a requerimiento de la Dirección de Obra, todos los protocolos de pruebas, certificados de homologación y ensayos realizados en fábrica para asegurar el control de calidad de los materiales y equipos suministrados.



La Dirección de Obra podrá ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que estime pertinentes, e independientemente de los que realice el Contratista para su control de obra, e incluso designar a Entidad para realizarlos, con cargo al Contratista hasta un importe máximo del UNO COMA UNO POR CIENTO (1,1%) del presupuesto de la obra. ESTE PORCENTAJE SERÁ ÚNICAMENTE APLICABLE A ENSAYOS CON RESULTADO DE ACEPTACIÓN.

artículo 30 - formas de ejecución de las unidades de obra.

La ejecución de las distintas unidades, se llevará a cabo de forma que no se interfiera el normal funcionamiento de las restantes obras e instalaciones, comunicando el Contratista a la Dirección de Obra cualquier posible interferencia que pudiera ocasionarse para que ésta decida las medidas que se han de tomar.

No obstante, será preceptiva la planificación previa por zonas, de acuerdo con el programa de trabajo que se establezca, el cuál puede llevar consigo la realización de trabajos en horas extras, nocturnas o festivas.

Tanto en las características que deben reunir los materiales como en la ejecución de las unidades de obra e instalaciones que intervengan o sean necesarias realizar, y que para las cuales no existieran prescripciones consignadas explícitamente en este Documento, la Empresa Adjudicataria se atendrá, en primer término a lo que resulte de los planos y cuadros de precios, en segundo término las reglas que dicte la Dirección de Obra y en tercero a la buena práctica constructiva y/o montajes.

La planificación de los trabajos y los solapes en las distintas fases se coordinará entre la Dirección de Obra y la Contrata.

artículo 31 - pliegos técnicos particulares o complementarios.

Todo lo referente a características técnicas que se exige a cada material que se utilice así como a la forma de ejecución de cada una de las distintas unidades de obra se estará en lo dispuesto en el Pliego de condiciones técnicas particulares de este proyecto si se incluyese a lo largo de la tramitación del mismo como documento adjunto o como documento complementario.

Igualmente todo lo referente a las cuestiones técnicas de cada un de las instalaciones que se ejecuten en la obra se regularán por lo prescrito en cada uno de los pliegos específicos de cada instalación si se incluyesen en el proyecto o a lo largo de la tramitación del mismo como documentos adjuntos o como documentos complementarios.

artículo 32 - normativa técnica de aplicación.

Los Pliegos de Prescripciones, Instrucciones, Reglamentos, Normas y Documentos de carácter legal que regirán en la ejecución de las obras del presente Proyecto, son los que a continuación se relacionan. De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica reglamentos y disposiciones más importantes aplicables para la redacción de Proyectos y Ejecución de Obras.

NORMATIVA VIGENTE DE EDIFICACIÓN

El presente Listado de Normativa recoge, de forma NO exhaustiva, las normas, reglamentos y disposiciones vigentes más importantes para:

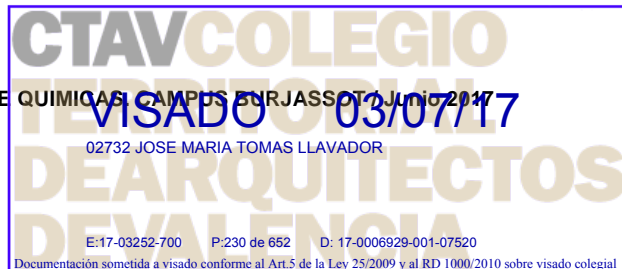
- Redacción de Proyectos de edificación
- Ejecución de Obras de Edificación.

Las disposiciones están clasificadas siguiendo la estructura establecida en:

- la Ley de Ordenación de la Edificación
- la Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad en la Edificación de la Generalitat Valenciana
- el Código Técnico de la Edificación

Dentro de cada apartado, las normas se clasifican según su ámbito geográfico de aplicación:

- Normas estatales-España
- Normas autonómicas-Comunidad Valenciana
- Normas municipales-Valencia.



ÍNDICE TEMÁTICO

0. GENERALES

- Ordenación de la Edificación
- Código Técnico de la Edificación
- Proyecto y ejecución de obra
- Productos, equipos y materiales

1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

SEGURIDAD

- Seguridad estructural
- Seguridad en caso de incendio
- Seguridad de utilización

HABITABILIDAD

- Salubridad
- Protección frente al ruido
- Ahorro de energía

FUNCIONALIDAD

Utilización

- Actividades y espectáculos
- Instalaciones turísticas
- Viviendas

Accesibilidad

- Accesibilidad

Instalaciones

- Aparatos elevadores
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de combustibles y gases
- Instalaciones de telecomunicación
- Instalaciones para entrega de envíos postales
- Instalaciones industriales

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Seguridad y salud en el trabajo

3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

- Contratos de las AA.PP.



4. OTROS TEMAS

-Protección del Medio Ambiente
-Planes de vivienda

-Patrimonio

0. GENERALES

ordenación de la edificación

normas estatales

REAL DECRETO 1000/2010. 05/08/2010. Ministerio de Economía y Hacienda.
REGULA EL VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO.

*Entra en vigor el día 1 de octubre de 2010. *Deroga toda norma de igual o inferior rango que se oponga a lo dispuesto en este Real Decreto.

BOE 06/08/2010

LEY 25/2009. 22/12/2009. Jefatura del Estado.

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (Llamada Ley Omnibús)

*Modifica entre otras: Ley 2/1974, sobre Colegios Profesionales; Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación. *Ver en especial: Disp. trans.3ª: Vigencia de la exigencia de visado colegial y Disp. trans.4ª: Vigencia de las obligaciones de colegiación.

BOE 23/12/2009

RESOLUCION . 10/12/2008. Dirección General de Registro y Notariado.

..en el recurso interpuesto por un notario de Valencia, contra la negativa de una registradora de la propiedad, a inscribir una escritura de declaración de obra nueva.

En viviendas unifamiliares para uso propio (autopromoción), NO es requisito exigible por los notarios la Licencia municipal de 1ª ocupación, ni el depósito del Libro del Edificio, para otorgar la escritura.

BOE 14/01/2009

LEY 53/2002. 30/12/2002. Jefatura del Estado.

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

*Modifica el art. 25 de la Ley 6/1998, sobre criterios generales de valoración. *Su art. 105 modifica la LOE, respecto al seguro decenal en viviendas unifamiliares autopromovidas para uso propio.

BOE 31/12/2002

INSTRUCCION . 11/09/2000. Dirección General de Registro y Notariado.

Ante la consulta de la Dir. Gral. de Seguros, sobre la forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el art. 20.1 de la LOE.

*Aclara el art. 20.1 de la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación.

BOE 21/09/2000

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

*Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por: Ley 24/01: acceso a servicios postales; Ley 25/09 (entidades de control de calidad...)

BOE 06/11/1999

normas autonómicas - comunidad valenciana

DECRETO 25/2011. 18/03/2011. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda (LE/11)

*Entrará en vigor a los tres meses de su publicación. *será de aplicación a los edificios de vivienda o alojamiento cuya licencia municipal de edificación se solicite con posterioridad a su entrada en vigor.

DOCV 23/03/2011

RESOLUCION . 22/10/2010. Dirección General de Energía.

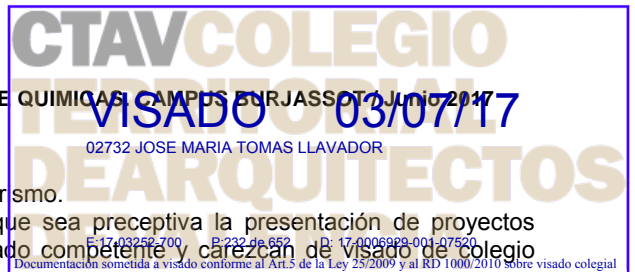
Establece declaración normalizada en los procedimientos en los que sea preceptiva la presentación de proyectos técnicos y/o certificaciones redactadas y suscritas por técnico titulado competente y carezcan de visado de colegio profesional.

*Para proyectos de instalaciones energéticas cuyo conocimiento corresponda a la Dirección General de Energía.

DOCV 03/11/2010

231

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



RESOLUCION . 04/10/2010. Conselleria de Industria, Comercio y Turismo.

Establece declaración normalizada en los procedimientos en los que sea preceptiva la presentación de proyectos técnicos y/o certificaciones redactadas y suscritas por técnico titulado competente y carezcan de visado de colegio profesional.

*Para proyectos de establecimientos, instalaciones y/o productos industriales, instalaciones mineras, de productos explosivos y pirotécnia, cuyo conocimiento corresponda a la Dirección General de Industria e Innovación.

DOCV 15/10/2010

código técnico de la edificación

normas estatales

REAL DECRETO 410/2010. 31/03/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

*Modifica, entre otros, la Parte I del CTE: añade el punto d) al apartado 4 del art. 4.

BOE 22/04/2010

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modificaciones del DB SI y de la Parte I del CTE. *Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.

BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.

Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

BOE 23/04/2009 Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 1675/2008. 17/10/2008. Ministerio de la Vivienda.

Modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

*Establece la aplicación obligatoria de DB-HR, desde 25-4-09.

BOE 18/10/2008

ORDEN VIV/1744/2008. 09/06/2008. Ministerio de la Vivienda.

Se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.

*Deroga Orden 12-12-77 y disposiciones de desarrollo.

BOE 19/06/2008

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.

*Modificado por R.D 1675/2008. *Modificado por Orden VIV/984/2009 (Corr. errores BOE 23-9-09) BOE 23/10/2007 Correc. errores: BOE 20-12-07

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

*Corrección de errores BOE 25-1-08.*Modificado por R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). *Modificado por: R.D. 173/2010 (nuevo DB SUA), de aplicación obligatoria a partir del 11-9-10; R.D.410/2010 (modifica Parte I, Art. 4)

BOE 28/03/2006

normas autonómicas - comunidad valenciana

proyecto y ejecución de obra: condiciones

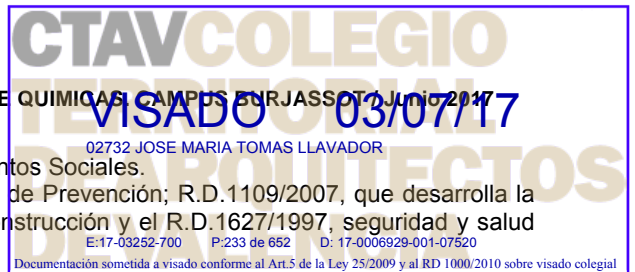
normas estatales

REAL DECRETO 410/2010. 31/03/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.

*Modifica, entre otros, la Parte I del CTE: añade el punto d) al apartado 4 del art. 4.

BOE 22/04/2010



REAL DECRETO 337/2010. 19/03/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Modifica: R.D.39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D.1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D.1627/1997, seguridad y salud en obras de construcción.
BOE 23/03/2010

REAL DECRETO 327/2009. 13/03/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
DOCV 14/03/2009

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.
Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
BOE 13/02/2008

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción) *Modificado por R.D. 327/2009 y por R.D. 337/2010
BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.
Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
*Desarrollada por R.D. 1109/2007.
BOE 19/10/2006

ORDEN MAM/304/2002. 08/02/2002. Ministerio de Medio Ambiente.
Se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
*Correc. errores BOE 12-3-02
BOE 19/02/2002

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. *Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT. *Modificado por: R.D. 2177/2004, R.D. 604/2006, R.D. 1109/2007, R.D. 337/2010
BOE 25/10/1997

ORDEN . 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda.
Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.
*Desarrolla el Decreto 462/1971. *Modificada por Orden de 17-7-71
BOE 17/06/1971

DECRETO 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda.
Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
*Regula el Libro de Órdenes y Asistencias y el Certificado Final de Obra. *Desarrollada por Orden 9-6-1971. *NOTA: el nº de este Decreto está equivocado en el CTE, donde figura como 461/1971.
BOE 24/03/1971

productos, materiales y equipos

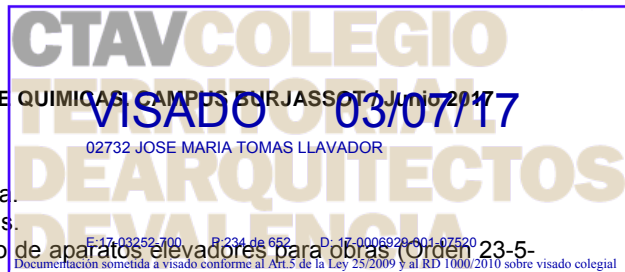
normas estatales

REAL DECRETO 560/2010. 07/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Modifica diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009..
*Modifica: R.D.3099/77, R.D.2291/85, R.D.1942/93, R.D.2085/94, R.D.2201/95, R.D.1427/94, R.D.842/02, R.D. 836/03, R.D.837/03, R.D.2267/04, R.D.919/06, R.D.223/08, R.D.2060/08. *Deroga: O.25-10-79, O.3-8-79, O.30-6-80.
BOE 22/05/2010

REAL DECRETO 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
*Deroga: R.D. 1312/1986, R. D. 2699/1985 y la Orden 14-5-1986, sobre especificaciones técnicas y homologación de: yesos y escayolas para construcción, de perfiles extruidos de aluminio, y de aparatos sanitarios cerámicos, respectivamente.
BOE 04/08/2009

233

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia.
Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

*Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. *Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

BOE 11/10/2008

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de Junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos RC-16. Ministerio de la Presidencia.

BOE 25/06/2016

REAL DECRETO 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

*Deroga el 2º párrfo del apdo. 4.1 del anexo IV del R.D.312/2005.

BOE 12/02/2008

REAL DECRETO 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

*Deroga entre otras, parcialmente el Real Decreto 1312/1986, por el que se declara obligatoria la homologación de los yesos y escayolas para la construcción.

BOE 01/05/2007

ORDEN PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia.

Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

BOE 14/12/2006

RESOLUCION . 10/05/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción.

*Refunde, actualiza y amplía la Orden 29-11-01.

BOE 06/06/2006

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

*Modificado por R.D. 110/2008 que deroga el 2º párrafo del apdo.4.1 del anexo IV.

BOE 02/04/2005

ORDEN CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

*Modificado por las Resoluciones de: 26-11-02, 16-3-04, 25-10-04, 30-9-05.

BOE 17/09/2002

REAL DECRETO 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia.

Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29-12-1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

*Regula el marcado CE.

BOE 19/08/1995

REAL DECRETO 1630/1992. 29/12/1992. Mº de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno.

Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988.

*Regula el marcado CE de los productos. *Modificado por R.D.1328/1995.

BOE 09/02/1993

REAL DECRETO 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía.

Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

*Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

BOE 04/11/1988

ORDEN . 08/05/1984. Presidencia de Gobierno.

234

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación.
*Disp.6º: anulada por Sentencia judicial (Orden 31-7-87), y modificada por Orden 28-2-89.
BOE 11/05/1984

E:17-03252-700 P:235 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

SEGURIDAD

seguridad estructural

normas estatales

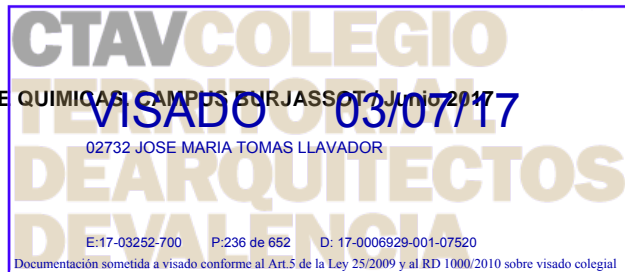
ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.
Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
BOE 23/04/2009; Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia.
Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
*Deroga: R.D.2661/1998 (EHE) y R.D. 642/2002 (EFHE).
BOE 22/08/2008 *Correc. errores BOE 24-12-08.

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.
C.T.E. DB SE: Documento Básico Seguridad Estructural; DB SE-AE: Acciones en la Edificación; DB SE-C: Cimientos; DB SE-A: Acero; DB SE-F: Fábrica; DB SE-M: Madera.
*Corregido según BOE 25-1-08. *Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). *Modificado según Orden VIV/984/2009.
BOE 28/03/2006

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.
NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
*Deroga y sustituye la NCSE-94.
BOE 11/10/2002

REAL DECRETO 1630/1980. 18/07/1980. Presidencia de Gobierno.
Fabricación y empleo de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.
*Ampliado por: Orden 29-11-89 y Resolución: 6-11-02.
BOE 08/08/1980



seguridad en caso de incendio

normas estatales

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modificaciones del DB SI y de la Parte I del CTE. *Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.

BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.

Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

BOE 23/04/2009; Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

*Deroga el 2º párrfo del apdo. 4.1 del anexo IV del R.D.312/2005.

BOE 12/02/2008

REAL DECRETO 393/2007. 23/03/2007. Ministerio del Interior.

Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

*Deroga la Orden de 29-11-84 y la sección IV del Cap. I del Tít. I del Real Decreto 2816/1982 (Reglamento de Espectáculos) *Modificado por R.D.1468/2008. *Ver tamb. Decreto 83/2008

BOE 24/03/2007

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

C.T.E. DB SI: Documento Básico Seguridad en caso de Incendio.

*Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). *Modificado según Orden VIV/984/2009. *Modificado por R.D.173/2010 de aplicación a partir del 11-9-10.

BOE 28/03/2006

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

*Modificado por R.D. 110/2008 que deroga el 2º párrafo del apdo.4.1 del anexo IV.

BOE 02/04/2005

REAL DECRETO 2267/2004. 03/12/2004. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Sustituye al R.D. 786/2001, declarado nulo por el Tribunal Supremo.

BOE 17/12/2004

ORDEN . 16/04/1998. Ministerio de Industria y Energía.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, que aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y revisión del anexo I y de los apéndices del mismo.

BOE 28/04/1998

REAL DECRETO 1942/1993. 05/11/1993. Ministerio de Industria.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

*Modificado por Orden 16-4-98. *Véase tb. Real Decreto 2267/2004

BOE 14/12/1993

ORDEN . 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo.

Prevención de incendios en alojamientos turísticos.

*Afecta también a cafés, bares y similares. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80. *Ver tb. CTE DB-SI

BOE 20/10/1979

normas UNE

NORMA UNE 157653:2008. 07/01/2008. AENOR.

UNE 157653:2008. Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y establecimientos.

*El texto de esta norma puede consultarse en la Biblioteca del CTAV.

236

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



BOE 28/02/2008

seguridad de utilización

normas estatales

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modificaciones del DB SI y de la Parte I del CTE. *Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.

BOE 11/03/2010

REAL DECRETO 903/1987. 10/07/1987. Ministerio de Industria.

Modifica el R.D. 1428/1986, de 13 de junio, sobre prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.

BOE 11/07/1987

REAL DECRETO 1428/1986. 13/06/1986. Ministerio de Industria.

Prohibición de instalación de pararrayos radiactivos y legalización o retirada de los ya instalados.

*Modificado por el R.D 903/1987.

BOE 11/07/1986

HABITABILIDAD

salubridad

normas estatales

LEY 42/2010. 30/12/2010. Jefatura del Estado.

Modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

BOE 31/12/2010

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.

Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

BOE 23/04/2009. Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

C.T.E. DB HS. Documento Básico Salubridad

*Corregido según BOE 25-1-08. *Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). *Modificado según Orden VIV/984/2009 (corr. errores BOE 23-9-09).

BOE 28/03/2006

LEY 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado.

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

Desarrollado para la Comunidad Valenciana por Decreto 53/2006, de 21 de abril.

BOE 27/12/2005

REAL DECRETO 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

BOE 18/07/2003

REAL DECRETO 140/2003. 07/02/2003. Ministerio de la Presidencia.

Establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

*Deroga R.D. 1138/1990. *Desarrollado, en la Com. Valenciana, por el Decreto 58/2006.

BOE 21/02/2003

REAL DECRETO 2116/1998. 02/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente.

Modifica el Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables de tratamiento de aguas residuales urbanas.

BOE 20/10/1998

REAL DECRETO 509/1996. 15/03/1996. Ministerio de Obras Públicas.



Desarrolla el Real Decreto-ley 11/1995, de 28-12-1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

*Modificado por R.D. 2116/98.

BOE 29/03/1996

REAL DECRETO LEY 11/1995. 28/12/1995. Jefatura del Estado.

Normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.

Complementa la Ley 29/85, de Aguas y la Ley 22/88, de Costas, respecto a los vertidos de aguas residuales urbanas.

*Desarrollado por R.D. 509/96.

BOE 30/12/1995

ORDEN . 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones.

BOE 23/09/1986 Corr. errores BOE 23-9-08

ORDEN . 28/07/1974. Ministerio de Obras Públicas.

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas.

BOE 02/10/1974 Corrección de errores: BOE 30-10-74.

protección frente al ruido

normas estatales

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.

Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

BOE 23/04/2009; *Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 1675/2008. 17/10/2008. Ministerio de la Vivienda.

Modifica el Real Decreto 1371/2007, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del CTE y se modifica el Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

*Establece la aplicación obligatoria de DB-HR, desde 25-4-09.

BOE 18/10/2008

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

C.T.E. DB HR: Documento Básico Protección frente al Ruido.

*Corr. errores BOE 20-12-07. *Modificado por R.D 1675/2008. *Modificado por Orden VIV/984/2009 (Corr. errores BOE 23-9-09)

BOE 23/10/2007

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

*Modifica el R.D.1513/2005.

BOE 23/10/2007

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

*Modificado por R.D. 1367/2007.

BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado.

Ley del Ruido.

*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005.

BOE 18/11/2003

otros documentos

INFORMACION . 11/06/2009. Ministerio de Medio Ambiente.

Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (S.I.C.A.)

PAGINA WEB 11/06/2009

ver web de S.I.C.A. : <http://sicaweb.cedex.es>

ahorro de energía

normas estatales

238

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



REAL DECRETO 1826/2009. 27/11/2009. Ministerio de la Presidencia.
Modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
BOE 11/12/2009; Corr. errores BOE 12-2-10

ORDEN VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda.
Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
BOE 23/04/2009; Corr. errores BOE 23-9-09

REAL DECRETO 1890/2008. 14/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
*Complementa la ITC-BT 09 del REBT 2002.
BOE 19/11/2008

REAL DECRETO 1027/2007. 20/07/2007. Ministerio de la Presidencia.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
*Deroga: R.D. 1751/1998 y R.D. 1218/2002. *Modificado por R.D.1826/2009.
BOE 29/08/2007; Correc. errores BOE 28-2-08.

REAL DECRETO 47/2007. 19/01/2007. Presidencia de Gobierno.
Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
* Para la Com. Valenciana, ver Decreto 112/2009
BOE 31/01/2007

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.
C.T.E. DB HE: Documento Básico Ahorro de Energía.
*Corregido según BOE 25-1-08. *Modificado según R.D. 1371/2007 (corr. errores BOE 20-12-07). *Modificado según Orden VIV/984/2009.
BOE 28/03/2006

otros documentos

INFORMACION . 11/06/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Guías técnicas sobre iluminación eficiente en edificios.
PAGINA WEB 11/06/2009
ver guías : <http://www.e-edificacion.com/imagenes/Articulos/054-Guias%20tcas-IDAE-articulo.pdf>

NORMA UNE 60601:2006. 10/05/2006. AENOR.
UNE 60601:2006. Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
BOE 01/06/2006

NORMA UNE 100020:2005. 11/05/2005. AENOR.
UNE 100020:2005. Climatización. Sala de máquinas.
BOE 07/06/2005

FUNCIONALIDAD_utilización

actividades y espectáculos

normas estatales

LEY 42/2010. 30/12/2010. Jefatura del Estado.
Modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.
BOE 31/12/2010

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.
Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (DB-SUA)
*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modificaciones del DB SI y de la Parte I del CTE. *Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.
BOE 11/03/2010



LEY 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado.

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

*Desarrollado para la Comunidad Valenciana por Decreto 53/2006, de 21 de abril.

BOE 27/12/2005

LEY 16/2002. 01/07/2002. Jefatura del Estado.

Prevención y control integrados de la contaminación.

*Modifica: Ley 10/98, de Residuos; R.D.-Ley 1/2001, de Aguas; Ley 38/72, de protección del Ambiente Atmosférico (derogada); Ley 22/88, de Costas. *Modificada por Ley 42/2007.

BOE 02/07/2002

REAL DECRETO 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno.

Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.

*De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. *Deroga: R.D.2817/1983, R.D 512/1977

BOE 12/01/2001

CIRCULAR . 11/05/1984. Ministerio del Interior.

Se fijan criterios interpretativos para la aplicación del Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.

*Condiciones de las salidas exteriores y limitaciones al grado de combustibilidad de los materiales.

BOP-VALENCIA 13/07/1984

REAL DECRETO 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior.

Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.

*Derogados los arts. del 2 al 9 y del 20 al 23, excepto el apartado 2 del art. 20 y el apartado 3 del art. 22, por el CTE.

*Derogada la sección IV, Cap. I y los art. 24 y 25 por el R.D 393/2007. *Para la C.V. ver Ley 4/2003 y R.D. 52/2010.

BOE 06/11/1982

instalaciones turísticas

normas estatales

RESOLUCION . 18/01/2005. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación, para asumir funciones de normalización en el ámbito de los establecimientos balnearios.

BOE 16/02/2005

ORDEN . 25/09/1979. Ministerio de Comercio y Turismo.

Prevención de incendios en alojamientos turísticos.

*Afecta también a cafés, bares y similares. *Modificada por: Orden 31-3-80 y Circular 10-4-80. *Ver tb. CTE DB-SI

BOE 20/10/1979

viviendas

normas estatales

LEY 53/2002. 30/12/2002. Jefatura del Estado.

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

*Modifica el art. 25 de la Ley 6/1998, sobre criterios generales de valoración. *Su art. 105 modifica la LOE, respecto al seguro decenal en viviendas unifamiliares autopromovidas para uso propio.

BOE 31/12/2002

ORDEN . 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas.

Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior e las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos.

*Derogado por R.D.173/2010 (DB SUA), de aplicación obligatoria a partir del 11-9-10.

BOE 18/03/1980

REAL DECRETO 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas.

Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos.

*Deroga el Decreto 1776/1975 y el aptdo. A del art. 2 del R.D. 3148/1978. *Modificado para la C. Valenciana por la Ley 1/1998

BOE 28/02/1980

REAL DECRETO 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas.



Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial.

*Derogado parcialmente. *Vigente para el cálculo de superficies útiles en V.P.O.
BOE 16/01/1979

REAL DECRETO LEY 31/1978. 31/10/1978. Jefatura del Estado.

Normas sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial

*Derogado parcialmente.

BOE 08/11/1978

DECRETO 2114/1968. 24/07/1968. Ministerio de la Vivienda.

Reglamento de Viviendas de Protección Oficial.

*Vigente para el cálculo de superficies construidas en V.P.O.

BOE 07/09/1968

FUNCIONALIDAD_accesibilidad

accesibilidad

normas estatales

REAL DECRETO 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

*Incluye nuevo el DB SUA, que sustituye al DB SU y modificaciones del DB SI y de la Parte I del CTE. *Modifica el RD 505/2007. *De aplicación obligatoria a partir de 11-9-10.

BOE 11/03/2010

ORDEN VIV/561/2010. 01/02/2010. Ministerio de la Vivienda.

Se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

BOE 11/03/2010

REAL DECRETO 1544/2007. 23/11/2007. Ministerio de la Presidencia.

Regula las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.

*Regula condiciones de las estaciones y aeropuertos.

BOE 04/12/2007

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

*Desarrollado y modificado por R.D.173/2010 (DB SUA); *Desarrollado por Orden VIV/561/2010.

BOE 11/05/2007

LEY 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

*Modifica la Ley 49/60, de Propiedad Horizontal *Complementa la Ley 13/1982.

BOE 03/12/2003

REAL DECRETO 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas.

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

*Derogado por R.D. 173/2010 (DB SUA), de aplicación obligatoria a partir del 11-9-10.

*Para la Comunidad Valenciana, véase: Ley 1/1998, Decreto 39/2004, Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04.

BOE 23/05/1989

ORDEN . 03/03/1980. Ministerio de Obras Públicas.

Características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior e las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos.

*Derogado por R.D.173/2010 (DB SUA), de aplicación obligatoria a partir del 11-9-10.

BOE 18/03/1980

REAL DECRETO 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas.

Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos.

*Deroga el Decreto 1776/1975 y el aptdo. A del art. 2 del R.D. 3148/1978. *Modificado para la C. Valenciana por la Ley 1/1998

241

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

BOE 28/02/1980

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

seguridad y salud en el trabajo

normas estatales

LEY 42/2010. 30/12/2010. Jefatura del Estado.

Modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

BOE 31/12/2010

ORDEN TIN/2504/2010. 20/09/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención...

*Corr. errores BOE 22-10-10 y BOE 18-11-10

BOE 28/09/2010

REAL DECRETO 337/2010. 19/03/2010. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica: R.D. 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; R.D. 1109/2007, que desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/1997, seguridad y salud en obras de construcción.

BOE 23/03/2010

REAL DECRETO 330/2009. 13/03/2009. Ministerio de la Presidencia.

Modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

BOE 26/03/2009

REAL DECRETO 327/2009. 13/03/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

DOCV 14/03/2009

REAL DECRETO 1644/2008. 10/10/2008. Ministerio de la Presidencia.

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

*Modifica el R.D. 1314/1997, sobre ascensores. *Deroga Reglamento de aparatos elevadores para obras (Orden 23-5-1977).

BOE 11/10/2008

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción) *Modificado por R.D. 327/2009 y por R.D. 337/2010

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

*Desarrollada por R.D. 1109/2007.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 604/2006. 19/05/2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 29/05/2006

REAL DECRETO 396/2006. 31/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

*Ver tb. R.D. 665/1997. *Deroga Orden 31-10-84 y modificaciones.

BOE 11/04/2006

REAL DECRETO 286/2006. 10/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

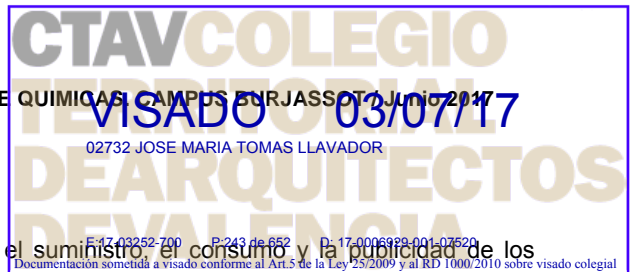
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

242

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.





BOE 11/03/2006

LEY 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado.

Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

*Desarrollado para la Comunidad Valenciana por Decreto 53/2006, de 21 de abril.

BOE 27/12/2005

REAL DECRETO 1311/2005. 04/11/2005. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

BOE 05/11/2005

REAL DECRETO 2177/2004. 12/11/2004. Ministerio de la Presidencia.

Modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

*Modifica también: R.D. 486/1997 y R.D. 1627/1997 *Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT

BOE 13/11/2004

REAL DECRETO 171/2004. 30/01/2004. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

BOE 31/01/2004

LEY 54/2003. 12/12/2003. Jefatura del Estado.

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

*Modifica la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales

BOE 13/12/2003

REAL DECRETO 783/2001. 06/07/2001. Ministerio de la Presidencia.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

*Normas básicas de protección radiológica, para trabajadores y público expuestos.

BOE 26/07/2001

REAL DECRETO 780/1998. 30/04/1998. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

*Modifica los plazos para el cumplimiento del R.D. 39/97

BOE 01/05/1998

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. *Para andamios y otros, ver Guía Técnica del INSHT. *Modificado por: R.D. 2177/2004, R.D. 604/2006, R.D. 1109/2007, R.D. 337/2010.

BOE 25/10/1997

REAL DECRETO 1215/1997. 18/07/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Modificado por Real Decreto 2177/2004.

BOE 07/08/1997

REAL DECRETO 773/1997. 30/05/1997. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

BOE 12/06/1997

REAL DECRETO 486/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

*Modificado por Real Decreto 2177/04.

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 485/1997. 14/04/1997. Presidencia de Gobierno.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

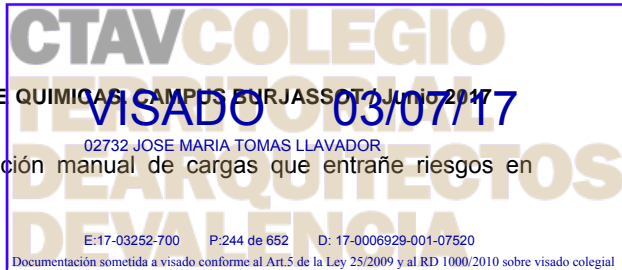
*Deroga el R.D.1403/1986

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 487/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

243

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos en particular dorsolumbares para los trabajadores.
BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 413/1997. 21/03/1997. Ministerio de la Presidencia.
Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
BOE 16/04/1997

REAL DECRETO 39/1997. 17/01/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
*Modificado por: R.D. 780/1998, R.D. 604/2006 y R.D. 298/2009
BOE 31/01/1997

LEY 31/1995. 08/11/1995. Jefatura del Estado.
Ley de Prevención de Riesgos Laborales
*Desarrollada por varios R.D. *Modificada por Ley 54/2003.
BOE 10/11/1995

otros documentos

INFORMACION . 11/06/2009. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
Guía técnica para la integración de la prevención de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
PAGINA WEB 11/06/2009 : <http://www.insht.es/>

CIRCULAR . 13/12/2004. Conselleria de Economia, Hacienda y Empleo.
Prevención del Riesgo Eléctrico. Trabajo o movimiento de máquinas en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión.
*Recomendaciones de Iberdrola y del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
CIRCULAR CTAV 01/02/2005

3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

contratos de las administraciones públicas

normas estatales

REAL DECRETO 817/2009. 08/05/2009. Ministerio de Economía y Hacienda.
Desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
*Regula la clasificación de empresas contratistas. *Deroga determinados Arts. del R.D. 1098/2001. *Corr. errores: BOE 18-6-09, BOE 14-7-09 y BOE 3-10-09
BOE 15/05/2009

LEY 30/2007. 30/10/2007. Jefatura del Estado.
Ley de Contratos del Sector Público.
*Deroga, entre otras, el Real Decreto Legislativo 2/2000, Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, a excepción de los artículos 253 a 260, ambos inclusive (añadidos por la Ley 13/2003).
*Corr. errores BOE 18-6-09.
BOE 31/10/2007

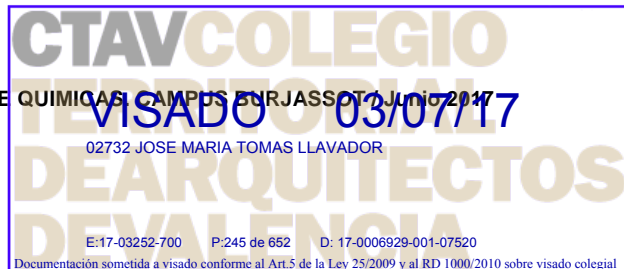
LEY 13/2003. 23/05/2003. Jefatura del Estado.
Ley reguladora del contrato de concesión de obras públicas.
*Modifica el RDL 2/2000 y le añade un nuevo Tit. V (arts. del 220 al 266), del que sólo siguen vigentes los arts. 253 a 260. *Derogada parcialmente por la Ley 30/2007.
BOE 24/05/2003

REAL DECRETO 1098/2001. 12/10/2001. Ministerio de Economía y Hacienda.
Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas.
*Regula la contratación pública de obras y servicios. *Derogada parcialmente por R.D. 817/2009
BOE 26/10/2001

REAL DECRETO LEY 2/2000. 16/06/2000. Ministerio de Economía y Hacienda.
Texto refundido de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas.
*Modificado por: Ley 24/2001, Ley 53/2002. Modificado por Ley 13/2003, que añade un nuevo título V al libro II (art. 220 a 266). *Derogado, salvo los arts. 253 a 260, por la Ley 30/2007
BOE 21/06/2000

244

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



4. OTROS TEMAS

protección del medio ambiente

normas estatales

LEY 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado.

Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

BOE 25/03/2010

REAL DECRETO 2090/2008. 22/12/2008. Ministerio de Medio Ambiente.

Aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

BOE 23/12/2008

REAL DECRETO 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

BOE 13/02/2008

REAL DECRETO LEY 1/2008. 11/01/2008. Ministerio de Medio Ambiente.

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

*Deroga: R.D.L.1302/1986; R.D.L.9/2000; Ley 6/2001;

BOE 26/01/2008

LEY 42/2007. 13/12/2007. Jefatura del Estado.

Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

*Deroga la Ley 4/89. *Modifica: Ley 10/06, de Montes; Ley 22/88, de Costas; R.D.Legislativo 1/2001, texto refundido de la Ley de Aguas; Ley 16/02, de Prevención y control integrados de la contaminación. *Corrección de errores: BOE 11-2-08

BOE 14/12/2007

LEY 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado.

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

*Deroga: Ley 38/1972 y anexos I y II del R.D. 833/1975. *Deroga en la C.V. el Decreto 2414/1961 (Regl. Actividades M.I.N.y P.)

BOE 16/11/2007

LEY 26/2007. 23/10/2007. Jefatura del Estado.

Ley de Responsabilidad Medioambiental.

*Desarrollada parcialmente por el Decreto 2090/2008.

BOE 24/10/2007

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

*Modifica el R.D.1513/2005.

BOE 23/10/2007

REAL DECRETO 509/2007. 20/04/2007. Jefatura del Estado.

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

BOE 21/04/2007

LEY 9/2006. 28/04/2006. Jefatura del Estado.

Evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

*Modifica la Ley 11/1997. *Disp. final 1ª, derogada por R.D.L. 1/2008.

BOE 29/04/2006

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia.

Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

*Modificado por R.D. 1367/2007.

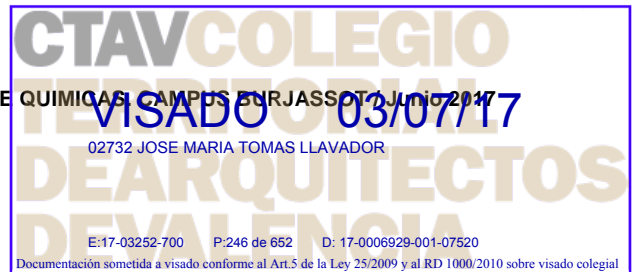
BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado.

245

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Ley del Ruido.

*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005.

BOE 18/11/2003

LEY 16/2002. 01/07/2002. Jefatura del Estado.

Prevención y control integrados de la contaminación.

*Modifica: Ley 10/98, de Residuos; R.D.-Ley 1/2001, de Aguas; Ley 38/72, de protección del Ambiente Atmosférico (derogada); Ley 22/88, de Costas. *Modificada por Ley 42/2007.

BOE 02/07/2002

ORDEN MAM/304/2002. 08/02/2002. Ministerio de Medio Ambiente.

Se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

BOE 19/02/2002 Correc. errores BOE 12-3-02

REAL DECRETO LEY 1/2001. 20/07/2001. Ministerio de Medio Ambiente.

Texto Refundido de la Ley de Aguas.

*Deroga la Ley 29/1985 y la Ley 46/1999. *Modificada por: Ley 16/2002, Ley 24/2001, Ley 62/2003, Ley 42/2007.

BOE 24/07/2001

LEY 10/1998. 21/04/1998. Jefatura del Estado.

Ley de Residuos.

*Deroga: Ley 42/75, Ley 20/86, y Arts. 50, 51 y 56 del R.D.833/1988. *Modificada por: Ley 24/2001, Ley 16/2002, Ley 62/2003.

BOE 22/04/1998

REAL DECRETO 952/1997. 20/06/1997. Ministerio de Medio Ambiente.

Modifica el Reglamento para la ejecución de las Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por R.D.833/1988.

*Derogado parcialmente por Ley 10/1998

BOE 05/07/1997

REAL DECRETO 1471/1989. 01/12/1989. Ministerio de Obras Públicas.

Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de Costas.

*Modificado por R.D. 1112/1992.

BOE 12/12/1989

REAL DECRETO 1131/1988. 30/09/1988. Ministerio de Obras Públicas.

Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de Evaluación del Impacto Ambiental.

BOE 05/10/1988

REAL DECRETO 833/1988. 20/07/1988. Ministerio de Obras Públicas.

Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

*Modificado por: Real Decreto 1771/1994, Real Decreto 1778/1994, Real Decreto 952/1997. *Derogados Arts. 50, 51, 56 por la Ley 10/1998.

BOE 30/07/1988

LEY 22/1988. 28/07/1988. Jefatura del Estado.

Ley de Costas.

*Desarrollada por R.D.1471/1989. *Modificada por Ley 16/2002, prevención y control integrados de la contaminación.

*Modificada por la Ley 42/2007, del patrimonio natural y la biodiversidad.

BOE 29/07/1988

DECRETO 833/1975. 06/02/1975. Ministerio de Obras Públicas.

Desarrollo de la Ley 38/72, de Protección del Ambiente Atmosférico. (Ley 38/72 derogada por Ley 34/2007)

*Modificado por Real Decreto 547/79, Real Decreto 1073/2002 y Real Decreto 509/2007. *Derogados los anexos I y II por Ley 34/2007.

BOE 22/04/1975

Para el cumplimiento de toda la normativa citada, así como para la interpretación de errores u omisiones contenidas en las mismas, se seguirá por parte de la Dirección de Obra y de la Contrata Adjudicataria, el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación, y entendiéndose referida a la última norma o método que se haya publicado con anterioridad a la adjudicación de este Proyecto.



3.B.2 - prescripciones de los materiales y unidades de obra

Las condiciones técnicas que se detallan en este Pliego, complementan a las mencionadas en las especificaciones de la Memoria, Planos y Presupuesto, que tienen a todos los efectos valor de Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

CONDICIONES GENERALES

En todos los trabajos que se realicen en la obra se cumplirán las normas que dispone la Ley 31/95 de 8 de Noviembre. de Prevención de Riesgos Laborales; el R.D. 1627 de 24 de Octubre. sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción; la Directiva 92157/CEE de 24 de Junio sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para las obras de Construcción temporales o móviles.

Además, todos los productos y maquinaria que intervengan en el proceso constructivo del presente proyecto deberán estar en posesión del sello de homologación CE de la Unión Europea, en aplicación de las Directivas Europeas 89/106/CEE y 93/68/CEE publicadas por RD 1630/1992 BOE 9/2/93 y RD 1328/1995 BOE 19.08.95.

e01.- actuaciones previas

E01A.- ANÁLISIS

1. - El replanteo será realizado por la Dirección Facultativa. El contratista dispondrá los medios y material necesario para llevar a cabo el mismo ayudando en todo aquello que solicite la Dirección Facultativa para tal fin.

E01D.- DERRIBOS

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apea huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a disinfestar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un matinal o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar el escombros, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.

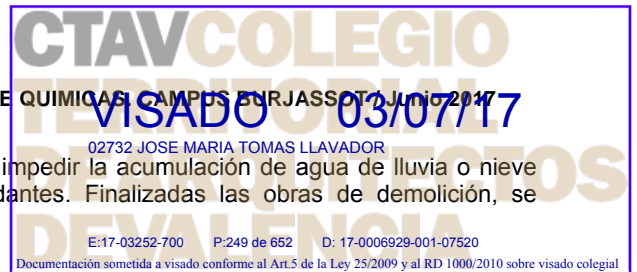
Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Condiciones de terminación



En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

E01D-1.- DEMOLICIONES DE REVESTIMIENTOS

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

e02.- estructuras

E02A ESTRUCTURAS DE ACERO

Elementos metálicos incluidos en pórticos planos de una o varias plantas, como vigas y soportes ortogonales con nudos articulados, semirrígidos o rígidos, formados por perfiles comerciales o piezas armadas, simples o compuestas, que pueden tener elementos de arriostramiento horizontal metálicos o no metálicos.

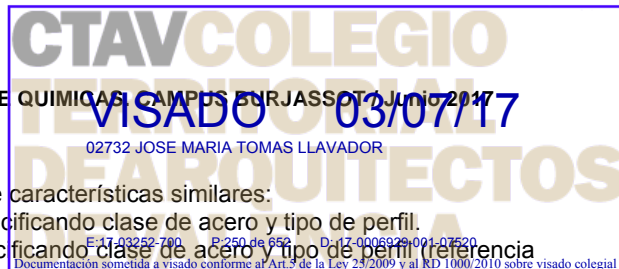
También incluyen:

- Estructuras porticadas de una planta usuales en construcciones industriales con soportes verticales y dinteles de luz mediana o grande, formados por vigas de alma llena o cerchas trianguladas que soportan una cubierta ligera horizontal o inclinada, con elementos de arriostramiento frente a acciones horizontales y pandeo.

- Las mallas espaciales metálicas de dos capas, formadas por barras que definen una retícula triangulada con rigidez a flexión cuyos nudos se comportan como articulaciones, con apoyos en los nudos perimetrales o interiores (de la capa superior o inferior; sobre elementos metálicos o no metálicos), con geometría regular formada por módulos básicos repetidos, que no soportan cargas puntuales de importancia, aptas para cubiertas ligeras de grandes luces.

249

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Criterios de medición y valoración de unidades

Se especificarán las siguientes partidas, agrupando los elementos de características similares:

- Kilogramo de acero en perfil comercial (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil.
- Kilogramo de acero en pieza soldada (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo soldadura.
- Kilogramo de acero en soporte compuesto (empresillado o en celosía) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo elementos de enlace y sus uniones.
- Unidad de nudo sin rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de nudo con rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de placa de anclaje en cimentación incluyendo anclajes y rigidizadores (si procede), y especificando tipo de placa (referencia a detalle).
- Metro cuadrado de pintura anticorrosiva especificando tipo de pintura (imprimación, manos intermedias y acabado), número de manos y espesor de cada una
- Metro cuadrado de protección contra fuego (pintura, mortero o aplacado) especificando tipo de protección y espesor; además, en pinturas igual que en punto anterior, y en aplacados sistema de fijación y tratamiento de juntas (si procede).
- En el caso de mallas espaciales:
- Kilogramo de acero en perfil comercial (abierto o tubo) especificando clase de acero y tipo de perfil; incluyendo terminación de los extremos para unión con el nudo (referencia a detalle).
- Unidad de nudo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos (si los hay).
- Unidad de nudo de apoyo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos o placa de anclaje (si los hay) en montaje a pie de obra y elevación con grúas.
- Unidad de acondicionamiento del terreno para montaje a nivel del suelo especificando características y número de los apoyos provisionales.
- Unidad de elevación y montaje en posición acabada incluyendo elementos auxiliares para acceso a nudos de apoyo; especificando equipos de elevación y tiempo estimado en montaje "in situ".
- Unidad de montaje en posición acabada.
- En los precios unitarios anteriores, además de los conceptos expresados en cada caso, irá incluida la mano de obra directa e indirecta, obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares para acceso a la posición de trabajo y elevación del material, hasta su colocación completa en obra.
- La valoración que así resulta corresponde a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Aceros en chapas y perfiles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.1, 19.5.2)

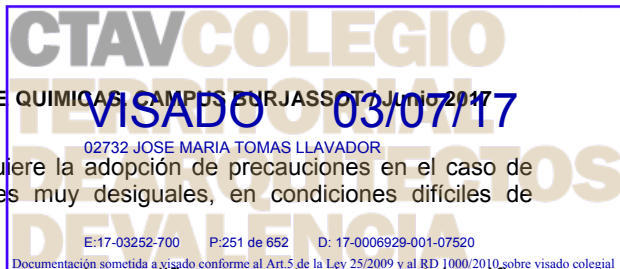
Los elementos estructurales pueden estar constituidos por los aceros establecidos por las normas UNE EN 10025-2 (chapas y perfiles), UNE EN 10210-1:1994 (tubos acabados en caliente) y UNE EN 10219-1:1998 (tubos conformados en frío).

Los tipos de acero podrán ser S235, S275 y S355; para los productos de UNE EN 10025-2 se admite también el tipo S450; en el CTE DB SE A, tabla 4.1, se establecen sus características mecánicas. Estos aceros podrán ser de los grados JR, JO y J2; para el S355 se admite también el grado K2.

Si se emplean otros aceros en proyecto, para garantizar su ductilidad, deberá comprobarse:

- la relación entre la tensión de rotura y la de límite elástico no será inferior a 1,20.
- el alargamiento en rotura de una probeta de sección inicial S_0 medido sobre una longitud $5,65 \sqrt{S_0}$ será superior al 15%.
- la deformación correspondiente a la tensión de rotura debe superar al menos un 20% la correspondiente al límite elástico.

Para comprobar la ductilidad en cualquier otro caso no incluido en los anteriores, deberá demostrarse que la temperatura de transición (la mínima a la que la resistencia a rotura dúctil supera a la frágil) es menor que la mínima de aquellas a las que va a estar sometida la estructura.



Todos los aceros relacionados son soldables y únicamente se requiere la adopción de precauciones en el caso de uniones especiales (entre chapas de gran espesor, de espesores muy desiguales, en condiciones difíciles de ejecución, etc.).

Si el material va a sufrir durante la fabricación algún proceso capaz de modificar su estructura metalográfica (deformación con llama, tratamiento térmico específico, etc.) se deben definir los requisitos adicionales pertinentes.

- Tornillos, tuercas, arandelas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.3). Estos aceros podrán ser de las calidades 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 normalizadas por ISO; en el CTE DB SE A, tabla 4.3, se establecen sus características mecánicas. En los tornillos de alta resistencia utilizados como pretensados se controlará el apriete.

- Materiales de aportación. Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del metal base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación debe ser equivalente a la del material base; cuando se suelden este tipo de aceros el valor del carbono equivalente no debe exceder de 0,54.

Los productos especificados por UNE EN 10025-2 deben suministrarse con inspección y ensayos, específicos (sobre los productos suministrados) o no específicos (no necesariamente sobre los productos suministrados), que garanticen su conformidad con el pedido y con la norma. El comprador debe especificar al fabricante el tipo de documento de inspección requerido conforme a UNE EN 10204:2006 (tabla A.1). Los productos deben marcarse de manera legible utilizando métodos tales como la pintura, el troquelado, el marcado con láser, el código de barras o mediante etiquetas adhesivas permanentes o etiquetas fijas con los siguientes datos: el tipo, la calidad y, si fuera aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada (N, conformado de normalización; M, conformado termomecánico); el tipo de marcado puede especificarse en el momento de efectuar el pedido.

Los productos especificados por UNE EN 10210 y UNE EN 10219 deben ser suministrados después de haber superado los ensayos e inspecciones no específicos recogidos en EN 10021:1994 con una testificación de inspección conforme a la norma UNE EN 10204, salvo exigencias contrarias del comprador en el momento de hacer el pedido. Cada perfil hueco debe ser marcado por un procedimiento adecuado y duradero, como la aplicación de pintura, punzonado o una etiqueta adhesiva en la que se indique la designación abreviada (tipo y grado de acero) y el nombre del fabricante; cuando los productos se suministran en paquetes, el marcado puede ser indicado en una etiqueta fijada sólidamente al paquete.

Para todos los productos se verificarán las siguientes condiciones técnicas generales de suministro, según UNE EN 10021:

Si se suministran a través de un transformador o intermediario, se deberá remitir al comprador, sin ningún cambio, la documentación del fabricante como se indica en UNE EN 10204, acompañada de los medios oportunos para identificar el producto, de forma que se pueda establecer la trazabilidad entre la documentación y los productos; si el transformador o intermediario ha modificado en cualquier forma las condiciones o las dimensiones del producto, debe facilitar un documento adicional de conformidad con las nuevas condiciones.

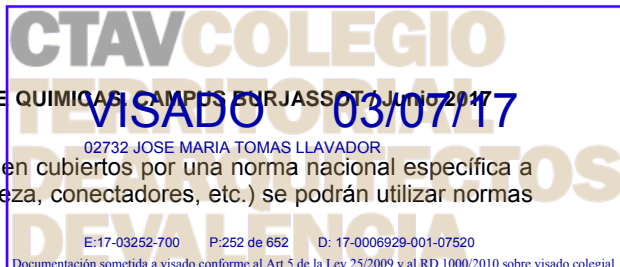
Al hacer el pedido, el comprador deberá establecer que tipo de documento solicita, si requiere alguno y, en consecuencia, indicar el tipo de inspección: específica o no específica; en base a una inspección no específica, el comprador puede solicitar al fabricante que le facilite una testificación de conformidad con el pedido o una testificación de inspección; si se solicita una testificación de inspección, deberá indicar las características del producto cuyos resultados de los ensayos deben recogerse en este tipo de documento, en el caso de que los detalles no estén recogidos en la norma del producto.

Si el comprador solicita que la conformidad de los productos se compruebe mediante una inspección específica, en el pedido se concretará cual es el tipo de documento requerido: un certificado de inspección tipo 3.1 ó 3.2 según la norma UNE EN 10204, y si no está definido en la norma del producto: la frecuencia de los ensayos, los requisitos para el muestreo y la preparación de las muestras y probetas, los métodos de ensayo y, si procede, la identificación de las unidades de inspección. El proceso de control de esta fase debe contemplar los siguientes aspectos:

En los materiales cubiertos por marcas, sellos o certificaciones de conformidad reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, este control puede limitarse a un certificado expedido por el fabricante que establezca de forma inequívoca la traza que permita relacionar cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Si no se incluye una declaración del suministrador de que los productos o materiales cumplen con lo anteriormente establecido en el presente Pliego, se tratarán como productos o materiales no conformes.

Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material (por ejemplo, el valor máximo del límite elástico en el caso de cálculo en capacidad), se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos.



Cuando se empleen materiales que por su carácter singular no queden cubiertos por una norma nacional específica a la que referir la certificación (arandelas deformables, tornillos sin cabeza, conectadores, etc.) se podrán utilizar normas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Cuando haya que verificar las tolerancias dimensionales de los permies comerciales se tendrán en cuenta las siguientes normas:

serie IPN: UNE EN 10024:1995

series IPE y HE: UNE EN 10034:1994

serie UPN: UNE 36522:2001

series L y LD: UNE EN 10056-1:1999 (medidas) y UNE EN 10056-2:1994 (tolerancias)

tubos: UNE EN 10219:1998 (parte 1: condiciones de suministro; parte 2: tolerancias)

chapas: EN 10029:1991.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje. Se cuidará especialmente que las piezas no se vean afectadas por acumulaciones de agua, ni estén en contacto directo con el terreno, y se mantengan las condiciones de durabilidad; para el almacenamiento de los elementos auxiliares tales como tornillos, electrodos, pinturas, etc., se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante de los mismos.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el efecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas: soporte

Los elementos no metálicos de la construcción (hormigón, fábricas, etc.) que hayan de actuar como soporte de elementos estructurales metálicos, deben cumplir las "tolerancias en las partes adyacentes" indicadas posteriormente dentro de las tolerancias admisibles.

Las bases de los pilares que apoyen sobre elementos no metálicos se calzarán mediante cuñas de acero separadas entre 4 y 8 cm, después de acunadas se procederá a la colocación del número conveniente de vigas de la planta superior y entonces se alinearán y aplomarán.

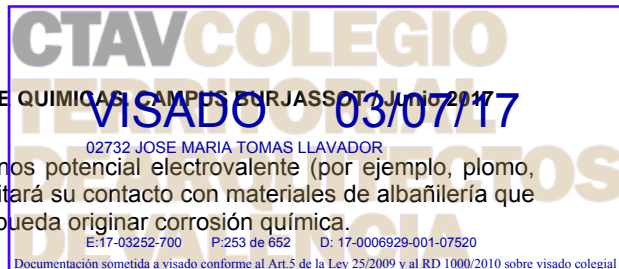
Los espacios entre las bases de los pilares y el elemento de apoyo si es de hormigón o fábrica, se limpiarán y rellenarán, retacando, con mortero u hormigón de cemento pórtland y árido, cuya máxima dimensión no sea mayor que 1/5 del espesor del espacio que debe rellenarse, y de dosificación no menor que 1:2. La consistencia del mortero u hormigón de relleno será la conveniente para asegurar el llenado completo; en general, será fluida hasta espesores de 5 cm y más seca para espesores mayores.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Las superficies que hayan de quedar en contacto en las uniones con tornillos pretensados de alta resistencia no se pintarán y recibirán una limpieza y el tratamiento especificado.

Las superficies que hayan de soldarse no estarán pintadas ni siquiera con la capa de imprimación en una zona de anchura mínima de 10 cm desde el borde de la soldadura; si se precisa una protección temporal se pintarán con pintura fácilmente eliminable, que se limpiará cuidadosamente antes del soldeo.

Para evitar posibles corrosiones es preciso que las bases de pilares y partes estructurales que puedan estar en contacto con el terreno queden embebidas en hormigón. No se pintarán estos elementos para evitar su oxidación; si han de permanecer algún tiempo a la intemperie se recomienda su protección con lechada de cemento.



Se evitará el contacto del acero con otros metales que tengan menos potencial electrovalente (por ejemplo, plomo, cobre) que le pueda originar corrosión electroquímica; también se evitará su contacto con materiales de albañilería que tengan comportamiento higroscópico, especialmente el yeso, que le pueda originar corrosión química.

Proceso de ejecución

□ Ejecución

- Operaciones previas:

Corte: se realizará por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático y, solamente si este no es posible, oxicorte manual; se especificarán las zonas donde no es admisible material endurecido tras procesos de corte, como por ejemplo:

Cuando el cálculo se base en métodos plásticos.

A ambos lados de cada rótula plástica en una distancia igual al canto de la pieza.

Cuando predomine la fatiga, en chapas y llantas, perfiles laminados, y tubos sin costura.

Cuando el diseño para esfuerzos sísmicos o accidentales se base en la ductilidad de la estructura.

Conformado: el acero se puede doblar, prensar o forjar hasta que adopte la forma requerida, utilizando procesos de conformado en caliente o en frío, siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados; los radios de acuerdo mínimos para el conformado en frío serán los especificados en el apartado 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforación: los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente; se admite el punzonado en materiales de hasta 2,5 cm de espesor, siempre que su espesor nominal no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o su dimensión mínima si no es circular).

Ángulos entrantes y entallas: deben tener un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: se deben especificar los requisitos de planeidad y grado de acabado; la falta de planeidad antes del armado de una superficie simple contrastada con un borde recto, no superará los 0,5 mm, en caso contrario, para reducirla, podrán utilizarse cuñas y forros de acero inoxidable, no debiendo utilizarse más de tres en cualquier punto que podrán fijarse mediante soldaduras en ángulo o a tope de penetración parcial.

Empalmes: sólo se permitirán los indicados en el proyecto o autorizados por la dirección facultativa, que se realizarán por el procedimiento establecido.

- Soldeo:

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que como mínimo incluirá todos los detalles de la unión, las dimensiones y tipo de soldadura, la secuencia de soldeo, las especificaciones sobre el proceso y las medidas necesarias para evitar el desgarro laminar; todo ello según la documentación de taller especificada en el apartado 12.4.1 de CTE DB SE A.

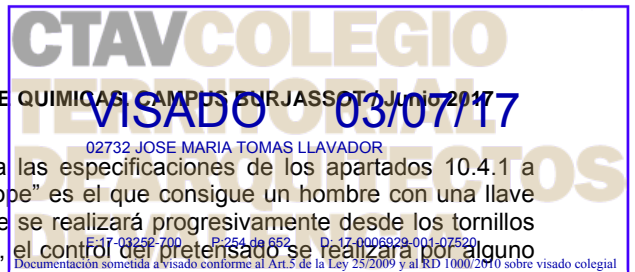
Se consideran aceptables los procesos de soldadura recogidos por UNE EN ISO 4063:2010.

Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE EN 287-1:1992; cada tipo de soldadura requiere la cualificación específica del soldador que la realiza.

Las superficies y los bordes deben ser apropiados para el proceso de soldeo que se utilice; los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados o soldaduras de punteo, y ser accesibles para el soldador; los dispositivos provisionales para el montaje deben ser fáciles de retirar sin dañar la pieza; se debe considerar la utilización de precalentamiento cuando el tipo de acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir enfriamiento en la zona térmicamente afectada por el calor.

Para cualquier tipo de soldadura que no figure entre los considerados como habituales (por puntos, en ángulo, a tope, en tapón y ojal) se indicarán los requisitos de ejecución para alcanzar un nivel de calidad análogo a ellos; según el CTE DB SE A, apartado 10.7, durante la ejecución de los procedimientos habituales se cumplirán las especificaciones de dicho apartado especialmente en lo referente a limpieza y eliminación de defectos de cada pasada antes de la siguiente.

- Uniones atornilladas:



Las características de tornillos, tuercas y arandelas se ajustarán a las especificaciones de los apartados 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En tornillos sin pretensar el “apretado a tope” es el que consigue un hombre con una llave normal sin brazo de prolongación; en uniones pretensadas el apriete se realizará progresivamente desde los tornillos centrales hasta los bordes; según el CTE DB SE A, apartado 10.4.5, el control del pretensado se realizará por alguno de los siguientes procedimientos:

- Método de control del par torsor.
- Método del giro de tuerca.
- Método del indicador directo de tensión.
- Método combinado.

Según el CTE DB SE A, apartado 10.5, podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, hexagonales de inyección, o pernos de articulación, si se cumplen las especificaciones de dicho apartado.

Montaje en blanco. La estructura será provisional y cuidadosamente montada en blanco en el taller para asegurar la perfecta coincidencia de los elementos que han de unirse y su exacta configuración geométrica.

Recepción de elementos estructurales. Una vez comprobado que los distintos elementos estructurales metálicos fabricados en taller satisfacen todos los requisitos anteriores, se recepcionarán autorizándose su envío a la obra.

Transporte a obra. Se procurará reducir al mínimo las uniones a efectuar en obra, estudiando cuidadosamente los planos de taller para resolver los problemas de transporte y montaje que esto pueda ocasionar.

- Montaje en obra:

Si todos los elementos recibidos en obra han sido recepcionados previamente en taller como es aconsejable, los únicos problemas que se pueden plantear durante el montaje son los debidos a errores cometidos en la obra que debe sustentar la estructura metálica, como replanteo y nivelación en cimentaciones, que han de verificar los límites establecidos para las “tolerancias en las partes adyacentes” mencionados en el punto siguiente; las consecuencias de estos errores son evitables si se tiene la precaución de realizar los planos de taller sobre cotas de replanteo tomadas directamente de la obra.

Por tanto el control en esta fase se reduce a verificar que todas las partes de la estructura, en cualquiera de las etapas de construcción, tienen arriostramiento para garantizar su estabilidad, y controlar todas las uniones realizadas en obra visual y geométricamente; además, en las uniones atornilladas se comprobará el apriete con los mismos criterios indicados para la ejecución en taller, y en las soldaduras, si se especifica, se efectuarán los controles no destructivos indicados posteriormente en el “control de calidad de la fabricación”; todo ello siguiendo las especificaciones de la documentación de montaje recogida en el apartado 12.5.1 de CTE DB SE A.

☐ Tolerancias admisibles

Los valores máximos admisibles de las desviaciones geométricas, para situaciones normales, aplicables sin acuerdo especial, son las recogidas en el Capítulo 11 de CTE DB SE A, agrupadas para las dos etapas del proceso:

Apartado 11.1, tolerancias de fabricación
Apartado 11.2, tolerancias de ejecución.

☐ Condiciones de terminación

Previamente a la aplicación de los tratamientos de protección, se prepararán las superficies reparando todos los defectos detectados en ellas, tomando como referencia los principios generales de la norma UNE EN ISO 8504-1:2002, particularizados por UNE EN ISO 8504-2:2002 para limpieza con chorro abrasivo y por UNE EN ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas motorizadas y manuales.

En superficies de rozamiento se debe extremar el cuidado en lo referente a ejecución y montaje en taller, y se protegerán con cubiertas impermeables tras la preparación hasta su armado.

Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón sólo se limpiarán sin pintar, extendiendo este tratamiento al menos 30 cm de la zona correspondiente.

Para aplicar el recubrimiento se tendrá en cuenta:

Galvanización. Se realizará de acuerdo con UNE EN ISO 1460:1996 y UNE EN ISO 1461:1999, sellando las soldaduras antes de un decapado previo a la galvanización si se produce, y con agujeros de venteo o purga si hay espacios cerrados, donde indique el presente Pliego; las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o chorreado barredor antes de ser pintadas.

Pintura. Se seguirán las instrucciones del fabricante en la preparación de superficies, aplicación del producto y protección posterior durante un tiempo; si se aplica más de una capa se usará en cada una sombra de color diferente.

Tratamiento de los elementos de fijación. Para el tratamiento de estos elementos se considerará su material y el de los elementos a unir, junto con el tratamiento que estos lleven previamente, el método de apretado y su clasificación contra la corrosión.

- ☐ Control de ejecución, ensayos y pruebas

Se desarrollará según las dos etapas siguientes:

- Control de calidad de la fabricación:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.4.1, la documentación de fabricación será elaborada por el taller y deberá contener, al menos, una memoria de fabricación, los planos de taller y un plan de puntos de inspección. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación, y entre éstos y los materiales empleados. Se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento.

Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear, que según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser partículas magnéticas según UNE EN 1290/1M:2002, líquidos penetrantes según UNE EN 571-1:1997, ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998; el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2009, que define tres niveles de calidad, B, C y D.

Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en el apartado 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

- Control de calidad del montaje:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

- ☐ Ensayos y pruebas

Las actividades y ensayos de los aceros y productos incluidos en el control de materiales, pueden ser realizados por las entidades de control de calidad de la edificación y los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación previstos en el artículo 14 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, que cumplan los requisitos exigibles para el desarrollo de su actividad recogidos en el Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.

Previamente al inicio de las actividades de control de la obra, el laboratorio o la entidad de control de calidad deberán presentar a la dirección facultativa para su aprobación un plan de control o, en su caso, un plan de inspección de la obra que contemple, como mínimo, los siguientes aspectos:

Identificación de materiales y actividades objeto de control y relación de actuaciones a efectuar durante el mismo (tipo de ensayo, inspecciones, etc.).

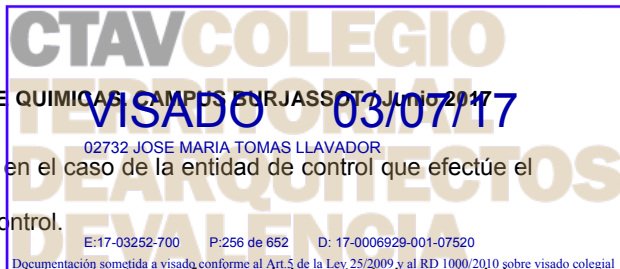
Previsión de medios materiales y humanos destinados al control con indicación, en su caso, de actividades a subcontratar.

Programación inicial del control, en función del programa previsible para la ejecución de la obra.

255

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Planificación del seguimiento del plan de autocontrol del constructor, en el caso de la entidad de control que efectúe el control externo de la ejecución.

Designación de la persona responsable por parte del organismo de control.

Sistemas de documentación del control a emplear durante la obra.

El plan de control deberá prever el establecimiento de los oportunos lotes, tanto a efectos del control de materiales como de los productos o de la ejecución, contemplando tanto el montaje en taller o en la propia obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Como última fase de todos los controles especificados anteriormente, se realizará una inspección visual del conjunto de la estructura y de cada elemento a medida que van entrando en carga, verificando que no se producen deformaciones o grietas inesperadas en alguna parte de ella.

En el caso de que se aprecie algún problema, o si especifica en el presente Pliego, se pueden realizar pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella; en estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 101.2 de la Instrucción EHE-08):

Viabilidad y finalidad de la prueba.

Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.

Procedimientos de medida.

Escalones de carga y descarga.

Medidas de seguridad.

Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

e03.- cubiertas

E03A.- CLARABOYAS

Elemento prefabricado de cerramiento de huecos, para la iluminación de locales, con posibilidad de ventilación regulable, en cubiertas de pendiente no superior al 5%.

La inclinación del lucernario será menor de 60° respecto a la horizontal.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de claraboya colocada con cúpula sobre zócalo. Completamente colocada según proyecto, incluso parte proporcional de mermas y solapes, enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras para zócalos de fábrica, elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación.

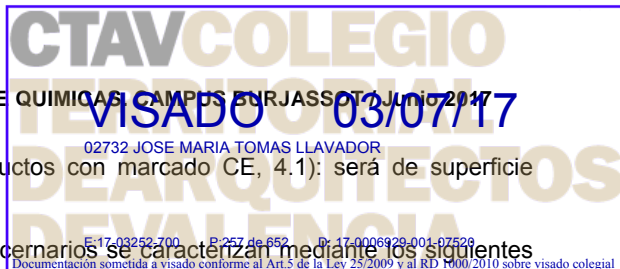
- Cúpula: de material sintético termoestable: policarbonato, metacrilato, polimetacrilato, etc. El material de la cúpula debe ser impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

- Sistemas de cubierta traslúcida autoportante, excepto los de cristal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.1).

- Accesorios prefabricados para cubiertas: luces individuales para cubiertas de plástico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.3.3).

- Zócalo: podrá ser prefabricado con material y características iguales a la cúpula, o de fábrica realizados con ladrillo hueco y mortero de cemento de dosificación 1:6. Enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras de zócalo. La superficie interior del zócalo será lisa, clara y brillante para facilitar la reflexión de la luz.

- Sistema de fijación: será estanco a la lluvia.



- Lámina impermeabilizante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1): será de superficie autoprottegida.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

La parte semitransparente del hueco, por la transmitancia térmica y el factor solar.

Los marcos de los huecos, por la transmitancia térmica y la absortividad.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

☐ Condiciones previas: soporte

Para poder colocar la claraboya, la cubierta estará en la fase de impermeabilización. El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No existirá ninguna incompatibilidad entre el impermeabilizante de la cubierta y el impermeabilizante de la claraboya. La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante de la cubierta.

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

Se comprobará la situación y dimensiones (holguras necesarias) del elemento claraboya. Se comprobará que no coinciden con elementos estructurales ni con juntas de dilatación.

Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los lucernarios debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

- Cúpula:

Cuando vaya sobre zócalo de fábrica irá fijada a los tacos dispuestos en el zócalo interponiendo arandelas de goma. En el caso de claraboyas con zócalo prefabricado, se fijará a la cubierta con clavos separados 30 cm. En caso de cúpulas practicables, se utilizará cerco rígido solidario a la cúpula con burlete de goma para cierre hermético con el zócalo. Cuando puedan producirse efectos de succión sobre la cubierta superiores a 50 kg/m² se solicitará un estudio especial de la fijación de la claraboya. Cuando sean previsibles temperaturas ambiente superiores a 40 °C, se emplearán exclusivamente claraboyas con zócalo prefabricado.

- Zócalo de fábrica:

Ambas caras del zócalo deberán ir enfoscadas maestreadas y fratasadas de 1 cm de espesor.

- Impermeabilización:

Se colocará bordeando el zócalo hasta la cara interior y solapará 30 cm sobre la impermeabilización de la cubierta. La lámina cubrirá los clavos de fijación (en el caso de zócalo prefabricado). Las láminas de impermeabilización se colocarán ya solapadas. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.7, deberán impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario, mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Tolerancias admisibles

No se aceptará el replanteo de huecos y la altura del zócalo con una variación superior a 2 cm.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

Puntos de observación:

Replanteo de huecos y altura del zócalo.

Ejecución del zócalo y la impermeabilización.

257

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Ejecución de la cúpula.

Conservación y mantenimiento

No se pisará por encima de las claraboyas ni se apoyarán elementos sobre ellas.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

La prueba de servicio de cubierta inundable o no inundable se realizará con el lucernario acabado (ver ensayos y pruebas del apartado Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra del capítulo de cubiertas correspondiente).

e04.- fachadas y particiones

E04A.- CARPINTERIAS

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver

Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

258

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m²K). Absortividad α en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m³/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1 tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: 50 m³/h m² (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);

Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m³/h m² (clase 2, clase 3, clase 4).

Según el DB HR, apartado 4.2, las ventanas y puertas también se caracterizan por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE EN 12207.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ó 0,5 mm.

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico 1,40 gr/cm³ Modulo de elasticidad. Coeficiente redilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

☐ Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.). Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

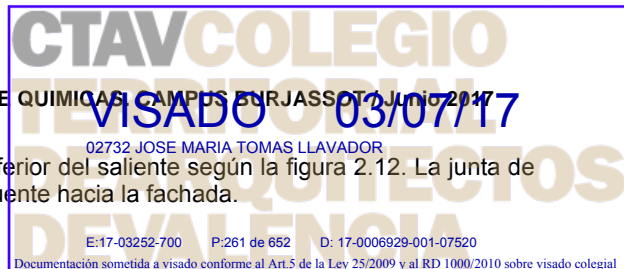
Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o



colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

☐ Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica. Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay prearco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante prearco de madera, o si no existe prearco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).

Según CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire. Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Comprobación final:

Según CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.

Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico.

261

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



- Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolido o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.

Replanteo: según el CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SUA 2: vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas). Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SUA 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condensa por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

☐ Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

- Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

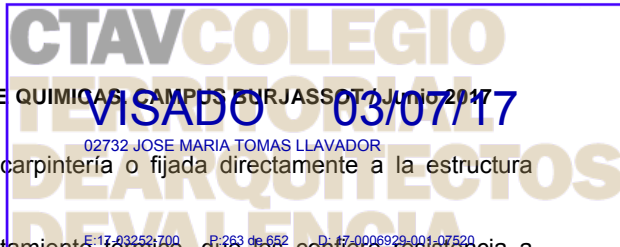
En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

E04B.- ACRISTALAMIENTOS

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:



- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:
Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.

- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m²K). Factor solar, g_L (adimensional).

- Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).

Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).

Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).

Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).

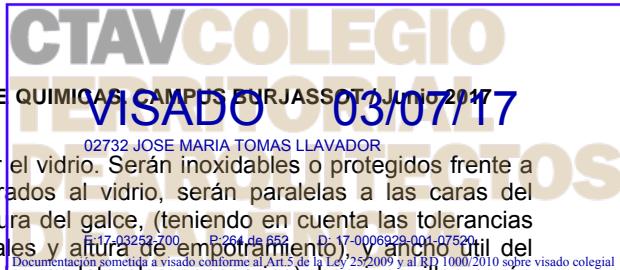
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).



- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidable o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias). Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas".

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

☐ Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.



Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de $L/10$, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de $1/10$ de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

265

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm².

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanquidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muecas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

☐ Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado ☐ 1 mm. Dimensiones restantes especificadas ☐ 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición ☐ 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm² con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm² las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

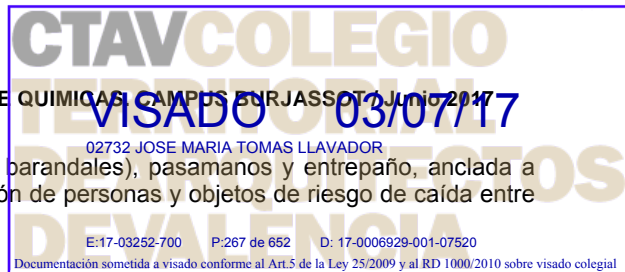
Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE

EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

E04C.- BARANDILLAS



Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Bastidor:

Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc. Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2). Perfiles huecos de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.1, 19.5.2). Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1). Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2).

- Pasamanos:

Reunirá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

- Entrepaños:

Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor mínimo de 5 mm; asimismo podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.

- Anclajes:

Los anclajes podrán realizarse mediante:

Placa aislada, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.

- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas: soporte

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica su espesor será superior a 15 cm. Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

☐ Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

267

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Aluminio con: plomo y cobre.
Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
Plomo con: cobre y acero inoxidable.
Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución

Proceso de ejecución

☐ Ejecución

Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.

Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Los anclajes podrán realizarse mediante placas, pletinas o angulares, según la elección del sistema y la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

Si los anclajes son continuos, se recibirán directamente al hormigonar el forjado. Si son aislados, se recibirán con mortero de cemento en los cajeados previstos al efecto en forjados y muros.

En forjados ya ejecutados los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetando las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Condiciones de terminación

El sistema de anclaje al muro será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

☐ Control de ejecución

Puntos de observación.

Disposición y fijación:

Aplomado y nivelado de la barandilla.

Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).

Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

☐ Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

Las barreras de protección situadas delante de asientos fijos, resistirán una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, como mínimo, aplicada en el borde exterior.

En las zonas de tráfico y aparcamiento, los parapetos, petos o barandillas y otros elementos que delimiten áreas accesibles para los vehículos resistirán una fuerza horizontal, uniformemente distribuida sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivel de la superficie de rodadura o sobre el borde superior del elemento si éste está situado a menos altura, cuyo valor característico se definirá en el proyecto en función del uso específico y de las características del edificio, no siendo inferior a $q_k = 50$ kN.

Conservación y mantenimiento

Las barreras de protección no se utilizarán como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de cargas.

Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

E04D.- PARTICIONES/TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO

Particiones/Trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornilla una placa.



Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornilla una placa de diferente tipo y espesor.

Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Trasdosado directo con placa de yeso laminado formado por un panel aislante adherido al elemento base con mortero o atornillado a una perfilaría auxiliar anclada al mismo. El panel aislante debe estar compuesto por un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones, como una lana mineral, revestida por una placa de yeso laminado.

Criterios de medición y valoración de unidades

En el caso de particiones/trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, metro cuadrado de partición/trasdosado formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a uno o ambos lados de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de partición/trasdosado terminada/o, en mm. Almas con aislante/absorbente, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, bandas de estanquidad, anclajes para suelo y techo, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

En el caso de trasdosados directos con placa de yeso laminado, metro cuadrado de trasdosado directo con panel compuesto de placa de yeso laminado trasdosada con aislante/absorbente, adherido al soporte mediante pasta de agarre, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que formen parte de la envolvente térmica, se correspondan con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p . La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.1). En trasdosados autoportantes, el espesor mínimo si se utiliza una placa será de 15 mm. Si se utilizan dos o más placas, cada una tendrá 12,5 mm de espesor mínimo.

- Panel prefabricado compuesto de placa de yeso laminado de espesor mínimo 1,5 mm y un material absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.6).

- Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de "U") y montantes (en forma de "C").

- Adhesivos a base de yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.10).

- Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.7), de papel micro perforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guarda vivos para protección de los cantos vivos.

- Bandas de estanquidad.

- Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).

- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3). Los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en



kPa·s/m², obtenida según UNE EN 29053. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto. Espesor acorde con el ancho de la periferia, se comprobará que se corresponde con el especificado en proyecto. Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

- Placas de yeso laminado:

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

- Paneles de yeso:

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retráctil de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.

No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

□ Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Se recomienda ejecutar primero el elemento de separación entre unidades de uso diferentes, para después ejecutar el suelo flotante. De esta forma, puede asegurarse que el suelo flotante es independiente entre unidades de uso. La tabiquería puede ejecutarse indistintamente sobre el suelo flotante o sobre el forjado.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, según lo especificado en el proyecto, la hoja de fábrica puede tener algún revestimiento, como un enlucido, enfoscado, etc. Si no cuenta con ningún revestimiento, se limpiarán las rebabas de mortero o pasta que queden en la hoja de fábrica, a fin de evitar contactos rígidos entre el trasdosado y la hoja de fábrica.

Compatibilidad

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

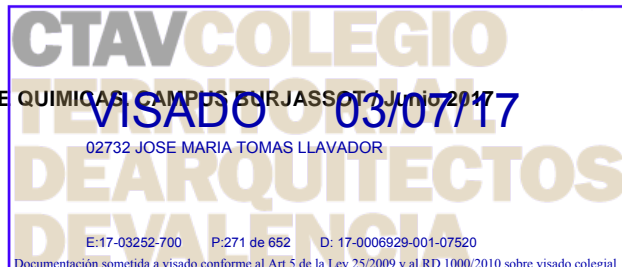
Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con la partición/trasdoso de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

Proceso de ejecución

270

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



☐ Ejecución

- En general:

Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra, preferiblemente apoyados en el forjado, según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.

La altura máxima de los elementos de entramado con estructura metálica autoportante depende del ancho de la perfilera metálica utilizada, la modulación a ejes de los elementos verticales y el número de placas de yeso laminado. Si fuera necesario se arriostrarán los montantes (deberá estar especificado en proyecto) con cartelas según especificaciones del fabricante o en su defecto, pueden utilizarse las especificaciones de la UNE 102040 IN sobre los montajes de sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Debe tenerse en cuenta que el arriostramiento entre los montantes ocasiona reducciones de aislamiento de aproximadamente 6 dBA según ensayo. Existen elementos auxiliares que permiten su unión sin arriostramiento rígido (uniones de elementos o piezas de chapas con amortiguador intermedio de caucho).

En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas.

En caso de elementos de separación de doble perfilera de entramado metálico con placa intermedia, esta placa puede ser sustituida por una chapa metálica de 0,6 mm.

- Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal, en suelo y techo, de las particiones/trasdoados, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la partición, etc. En caso de particiones de gran longitud se realizarán juntas de dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en la partición las juntas estructurales del edificio.

Los trasdosados podrán montarse sobre el forjado o sobre el suelo flotante, según se indique en el proyecto. Si el solado se ejecuta después del trasdosado, se interpondrá un film protector entre el solado y las placas de yeso laminado, de tal forma que se evite que la humedad entre en contacto con las placas de yeso.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, la distancia entre la fábrica y los canales de la perfilera ha de ser de al menos 10 mm.

En caso de trasdosado directo, según las irregularidades de la hoja de fábrica, debe localizarse el punto o zona más saliente para determinar qué tipo de trasdosado a ejecutar:

- A más ganar, es decir, con pelladas de pasta de yeso o a la llana dentada, si las irregularidades de la hoja de fábrica son menores a 10 mm. En este caso, se imprimirá la superficie del panel con un adhesivo adecuado.

- Con pelladas de pasta de agarre, si las irregularidades de la fábrica son menores o iguales a 20 mm. Se ejecutarán las pelladas de pasta de agarre en el panel, previa a la instalación de los paneles.

- Con tientos o tiras de yeso si las irregularidades de la fábrica son mayores de 20 mm. Los tientos consisten en tiras de placas de 20 cm de ancho de suelo a techo. Se colocarán éstos con pelladas a la hoja de fábrica y se esperará al menos 24 horas para la fijación de los paneles. Si el trasdosado se ha ejecutado con tientos y el espesor de éstos lo permite, los conductos podrán colocarse superficialmente sobre el cerramiento portador y aprovechar la cámara entre el trasdosado y el elemento de fábrica. El material absorbente acústico no debe romperse en ningún momento para permitir la colocación de instalaciones (salvo en los puntos de salida (cajas para mecanismos eléctricos, cajas de derivación, etc.).

- Colocación de canales:

Previamente a la colocación de los canales, debe interponerse una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilera con el forjado, techo, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior, de tal forma que se consiga la estanquidad.

La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En ningún caso, la tabiquería debe conectar las hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpir la cámara.

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.



Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje.

Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

- Colocación de elementos verticales:

De arranque con la obra gruesa o unidades terminadas:

Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atornillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo.

- Fijos:

Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.

En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente.

En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90° en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se consultará al fabricante la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

- De modulación o intermedios:

Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario.

Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal.

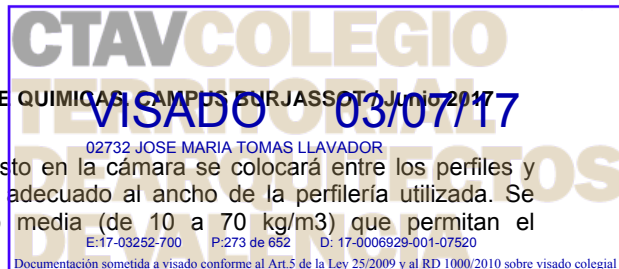
En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

En caso de tabiques dobles o especiales los montantes se arriostrarán entre ellos, con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En caso de alturas especiales o de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se consultará a la dirección facultativa, y será objeto de estudio específico.

- Atornillado de las placas de yeso:

Se colocarán las placas de una cara del tabique, se montarán las instalaciones que lleve en su interior, procurando que no formen un contacto entre la hoja de fábrica y las placas de yeso laminado y, en su caso, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos/absorbentes previstos, se cerrará el tabique por la otra cara. La distribución de conductos en el interior de la cámara se realizará mediante piezas específicas para ello. Se deben utilizar envoltentes elásticas (pasamuros), para evitar el paso de vibraciones a los elementos constructivos, siempre que éstas atraviesen un elemento de separación. Pueden utilizarse como pasamuros las coquillas de espuma de polietileno o espuma elastomérica. Deben sellarse las holguras entre los pasamuros y los elementos de separación.

En el caso de existir instalaciones dispuestas en rozas dentro del elemento base, deben retacarse con mortero todas las rozas realizadas e intentar que las instalaciones discurran entre la perfilería. Al realizar rozas en las placas, las placas sólo deben perforarse en los puntos en la salida de instalaciones que discurran por la cámara o en aquellos puntos donde se instalarán cajas para mecanismos eléctricos.



El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara se colocará entre los perfiles y debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilería utilizada. Se recomienda emplear absorbentes acústicos de densidad baja o media (de 10 a 70 kg/m³) que permitan el amoldamiento de los conductos sin deteriorarse.

En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante. En los tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.

En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilería autoportante.

Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre se colocarán de manera que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, con un solape mínimo de 40 cm.

Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atornillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal. Los tornillos quedarán suficientemente rehundidos, de tal manera que se permita su plastecido posterior.

Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante. Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución. El tratamiento de las juntas se realizará interponiendo pasta de juntas de yeso, para asentar cinta de papel microperforado. Tras el secado de la junta, se aplicarán las capas de pasta necesarias según la decoración posterior del paramento. También se podrá realizar el tratamiento de las juntas pegando una cinta de malla autoadhesiva en las juntas y posteriormente aplicando las capas de pasta de juntas necesarias según la decoración posterior. Si se hubieran proyectado 2 o más placas de yeso laminado por cada lado, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior y se procederá al tratamiento de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

De forma análoga, se procederá al tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas en las juntas perimetrales del trasdosado con el forjado y otras particiones o podrá utilizarse silicona elástica.

En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. En caso de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.

☐ Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

☐ Tolerancias admisibles

Separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm.

Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm.

En zonas de circulación, altura sin elementos que vuelen más de 15 cm, que no arranquen del suelo y que presenten riesgo de impacto: entre 15 cm y 2,00 m medidos a partir del suelo.

☐ Condiciones de terminación

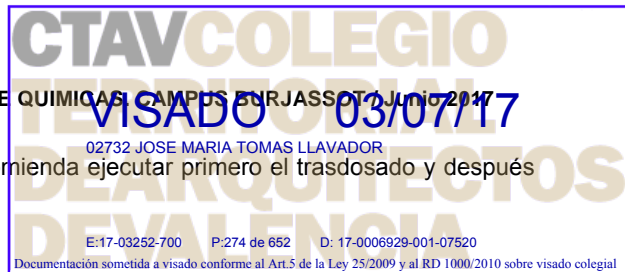
Se comprobarán y repasarán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repasarán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.



En el caso de trasdosados de fábrica, si hay un falso techo, se recomienda ejecutar primero el trasdosado y después el techo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- ☐ Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado.

La superficie donde apoyará la perfilera está limpia y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la partición. En trasdosados autoportantes, colocación de la perfilera separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica.

No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.

Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

- Ejecución:

Colocación de canales: colocación de banda de estanquidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Comprobación de los anclajes y arriostramiento adecuado, en su caso.

Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.

Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.

Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.

Colocación de las instalaciones: se llevan por dentro de la perfilera, en su caso, y se emplean piezas específicas para el tendido de las mismas.

Colocación del aislante/absorbente: cubre toda la superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados.

Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).

Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.

Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla.

Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas.

Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

- Comprobación final:

Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.

Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.

Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.

Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado están debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas.

Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.

- ☐ Ensayos y pruebas

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

Conservación y mantenimiento

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.

No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

274

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.
La limpieza se realizará según el tipo de acabado.
Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

e05.- revestimientos y acabados

E05N.- PINTURAS

2. - Antes de la aplicación de la pintura, estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, tales como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.
3. - La superficie de aplicación deberá estar nivelada, lisa y lo suficientemente seca y endurecida para garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
4. - El tiempo mínimo de secado del mortero de cemento para aplicar la pintura será de un mes en invierno y dos semanas en verano. No se admitirá la utilización de procedimientos artificiales de secado.
5. - Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28 °C ni menor de 12°C; en caso contrario se pospondrá el pintado hasta que la temperatura esté dentro del intervalo indicado.
6. - Se darán las capas indicadas en el Presupuesto y la Memoria de Proyecto. Las pinturas serán de buena calidad y no contendrán en su composición productos y sustancias nocivas o que se degraden por causa de la humedad. En fachadas y sobre el enlucido de cemento la pintura, en cuanto al color y tonalidades, se seguirá la carta de colores, si la hubiera, de cada municipio, como es el caso de municipio de Valencia con el texto: "El Color del Centro Histórico", editado por el Ayuntamiento de ésta.

3.C –CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

3.C-1 Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

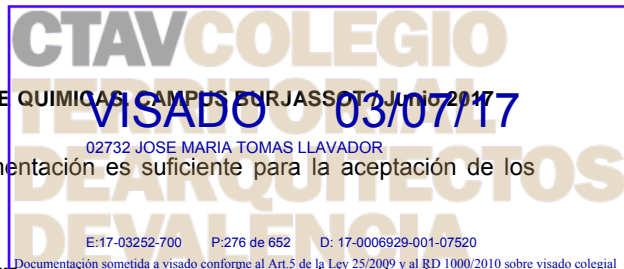
7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

275

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.



Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

3.C-2 Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. También se incorpora la relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de septiembre de 2008, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

3C-2-1.- cimentación y estructuras

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general



Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2006. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.3. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14399-1:2009. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.4. Aceros moldeados para usos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008. Aceros moldeados para usos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.5. Uniones atornilladas estructurales sin precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 15048-1:2008. Uniones atornilladas estructurales sin precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.6. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15275:2008. Adhesivos estructurales. Caracterización de adhesivos anaeróbicos para las uniones metálicas co-axiales en estructuras de construcción e ingeniería civil. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1 Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006+A2:2010. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.3 Elementos de cimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14991:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4 Elementos para forjados nervados *

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2005+A1:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.5 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007, norma de aplicación UNE-EN 13225:2005 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13225:2005/AC:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.6 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Viguetas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 1: Viguetas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.7 Sistemas viga-bloque para suelos. Bovedilla de poliestireno expandido

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-4:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas viga-bloque para suelos. Parte 4. Bovedilla de poliestireno expandido. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

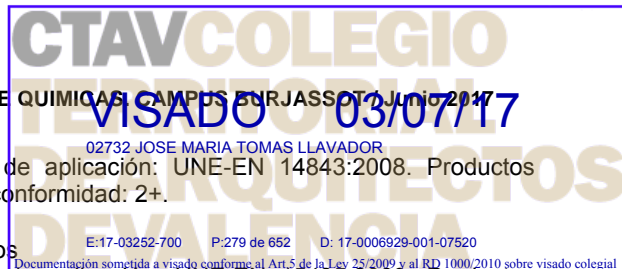
1.2.8 Elementos para muros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14992:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.2.9 Elementos de muros de contención

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15258:2009. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de muros de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.10 Escaleras



Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14843:2008. Productos prefabricados de hormigón. Escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.11 Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15435:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.2.12 Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15498:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.3.2. Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.3.3. Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot». Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.3.4. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.3.5. Apoyos PTFE cilíndricos y esféricos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.3.6. Apoyos guía y apoyos de bloqueo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-8:2009. Apoyos estructurales. Parte 8: Apoyos guía y apoyos de bloqueo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesión estructural

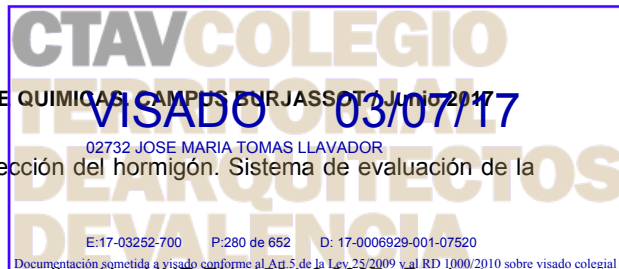
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesión estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesivos de uso general para uniones estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15274:2008. Adhesivos de uso general para uniones estructurales. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.4.5. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y



evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4.6. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Normas de aplicación: UNE-EN 14080:2006 y UNE-EN 14080:2006 ERRATUM:2010. Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.3. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2010. Estructuras de madera. Requisitos de producto para elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.5.6. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14545:2009. Estructuras de madera. Conectores. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/3.

1.5.7. Elementos de fijación tipo clavija

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14592:2009. Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, a veces, de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, a veces, de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

1.7. Dispositivos antisísmicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15129:2010. Dispositivos antisísmicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.8. Anclajes metálicos para hormigón

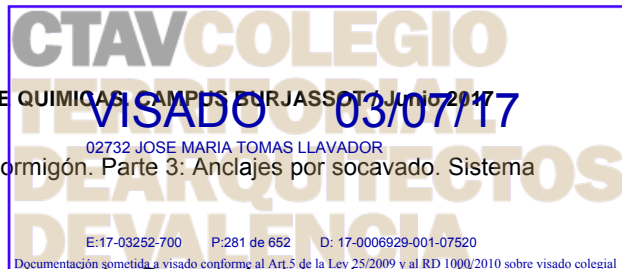
1.8.1. Anclajes en general

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-1. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 1: Anclajes en general. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.2. Anclajes de expansión controlados por par de apriete

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-2. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 2: Anclajes de expansión controlados por par de apriete. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.3. Anclajes por socavado



Norma de aplicación: Guía DITE N° 001-3. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 3: Anclajes por socavado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.4. Anclajes de expansión por deformación controlada

Norma de aplicación: Guía DITE N° 001-4. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 4: Anclajes de expansión por deformación controlada. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.5. Anclajes químicos

Norma de aplicación: Guía DITE N° 001-5. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 5: Anclajes químicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

1.8.6. Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE N° 001-6 Anclajes metálicos para hormigón. Parte 6: Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales (para cargas ligeras). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.9. Kits de postensado para el pretensado de estructuras

Norma de aplicación: Guía DITE N° 013. Kits de postensado para el pretensado de estructuras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.10. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes

Norma de aplicación: Guía DITE N° 015. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes (Three-dimensional nailing plates). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3C-2-2.- carpintería, defensas, herrajes y vidrio

1. Carpintería

1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13241-1:2004. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

1.3. Fachadas ligeras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

2. Defensas

2.1. Herrajes

2.1.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

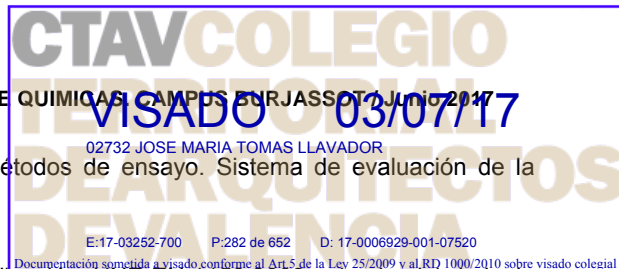
Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de



retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

2.1.7. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

3. Vidrio

3.1.1. Vidrio de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 572-9:2006. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1096-4:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+A1:2009. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12337-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13024-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14178-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*



Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14179-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14321-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.14. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1036-2:2009. Vidrio para la edificación. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno. Parte 2: Evaluación de la conformidad; norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.15. Bloques de vidrio y paveses de vidrio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1051-2:2008. Vidrio para la edificación. Bloques de vidrio y paveses de vidrio. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

3.1.16. Sistemas de acristalamiento estructural sellante

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-1. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 1: Con soporte y sin soporte. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-2. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 2: Aluminio lacado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-3. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 3: Rotura de puente térmico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

3C-2-3.- revestimientos

1.1. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006/A1:2008. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.2. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

3C-2-4.- otros

1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 197-1:2000 y UNE-EN 197-1:2002 ERRATUM, desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 197-1/A1:2005 y desde el 1 de abril de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A3:2008. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.3. Cementos de albañilería



Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.6. Cementos supersulfatados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15743:2010. Cementos supersulfatados. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.7. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006+A1:2008. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.8. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002/AC:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

1.9. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.10. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.11. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.12. Aditivos para hormigón proyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 934-5:2009. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.13. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

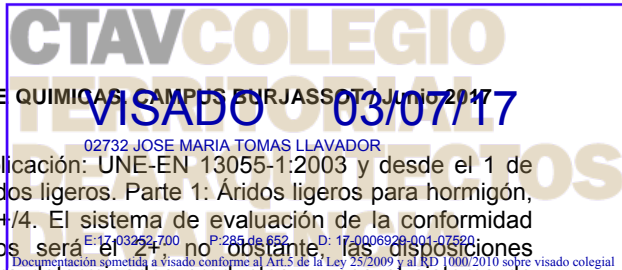
1.14. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.15. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.16. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado



Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.17. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

1.18. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

1.19. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

1.20. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.21. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

1.22. Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

1.23. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007+ERRATUM y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007/AC:2007. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.24. Fibras de acero para hormigón

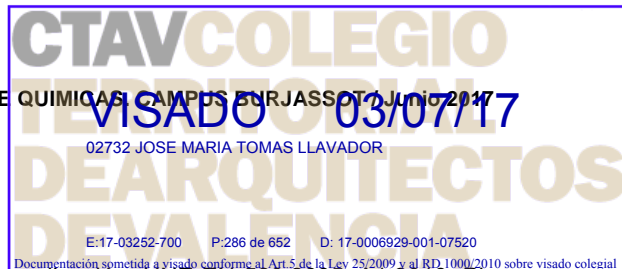
Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2008. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.25. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2008. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

1.26. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 15167-1:2008. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.



2. YESO Y DERIVADOS

2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2009. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.3. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13915:2009. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.4. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Normas de aplicación: UNE-EN 12860:2001 y UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.5. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción *

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.6. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.7. Material para juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.8. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.9. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.10. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.11. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

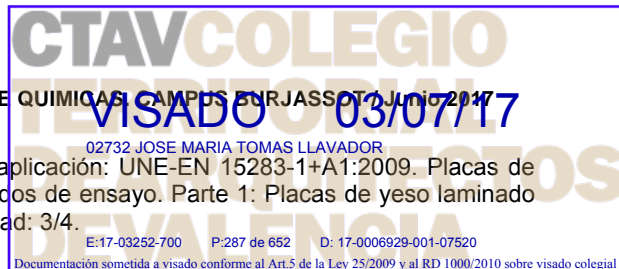
2.12. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14353:2009+A1:2010. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.13. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14566+A1:2009. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

2.14. Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra



Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

2.15. Placas de yeso laminado con fibras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras de evaluación de la conformidad: 3/4.

3. ACERO

3.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3.2. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3.3. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14195:2005 y UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

3.4. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

3.5. Aceros para temple y revenido

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10343:2010. Aceros para temple y revenido para su uso en la construcción. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3.6. Aceros inoxidables. Chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-4:2010. Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3.7. Aceros inoxidables. Barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-5:2010. Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

4. ALUMINIO

4.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2006. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5. VARIOS

5.1. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE N° 008. Kits de escaleras prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

3.D – GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN OBRA

1. Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la ley 10/1998 y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, o norma que la sustituya.
- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
- Hormigón: 80t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40t.
- Metal: 2t.
- Madera: 1t.
- Vidrio: 1t.
- Plástico: 0,5t.
- Papel y cartón: 0,5t.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

☐ Condiciones previas

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de la misma un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las Comunidades Autónomas.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Proceso de ejecución

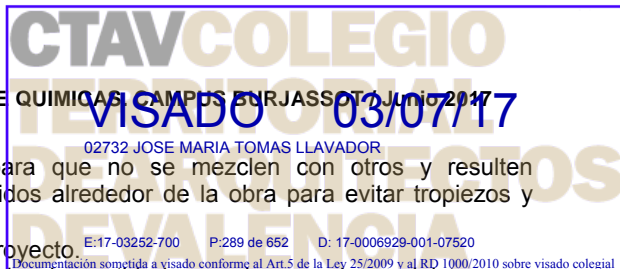
☐ Ejecución

La separación en las diferentes fracciones, se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. Prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.



Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto. En cuanto a los materiales, se deberán replantar en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustadas posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que estas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra, se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la Orden MAM/304/2002.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, el Poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapaná el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

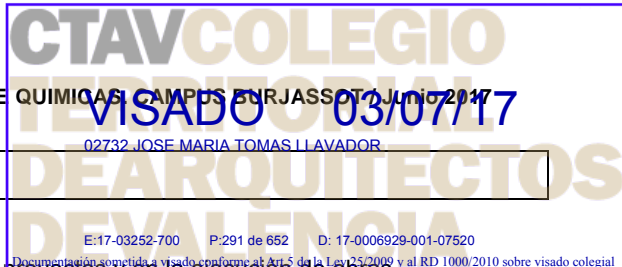
Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o

gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:290 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



3E- ANEJOS

1 Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes, normativa de Unidades de obra y normativa de Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ordenación de la edificación

Ley 38/1999, de 5-NOV, de la Jefatura del Estado
BOE. 6-11-99

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Real Decreto 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda. Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007.

Orden VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda. Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/04/2009.

Real Decreto 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda. Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE 11/03/2010.

Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

Ley 10/1998. 21/04/1998. Jefatura del Estado. Ley de Residuos. Deroga: Ley 42/75, Ley 20/86, y Arts. 50, 51 y 56 del R.D.833/1988. Modificada por: Ley 24/2001, Ley 16/2002, Ley 62/2003. BOE 22/04/1998.

Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE. Diario Oficial de la Unión Europea 11/04/2006.

Real Decreto 1304/2009. 31/07/2009. Ministerio de Medio Ambiente. Modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 01/08/2009.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 29/01/2002.

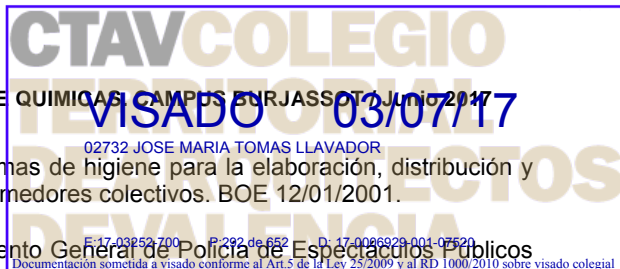
Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Decreto 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. *Desarrollada por Orden 9-6-1971.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Ley 28/2005. 26/12/2005. Jefatura del Estado. Medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. BOE 27/12/2005.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.



Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961. Derogado por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963. Derogada por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Ley 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado. Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.

Ley 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado. Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. BOE 25/03/2010.

Real Decreto Ley 1/2008. 11/01/2008. Ministerio de Medio Ambiente. Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Deroga: R.D.L.1302/1986; R.D.L.9/2000; Ley 6/2001. BOE 26/01/2008.

Orden 31/03/1980. Ministerio de Comercio y Turismo. Modifica la Orden de 25-9-79 (BOE 20/10/1979), sobre prevención de incendios en alojamientos turísticos. BOE 10/04/1980.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Orden PRE/446/2008. 20/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Real Decreto 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Notas Técnica de Prevención, elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración, relacionadas con el amianto, escombros, máquinas para movimiento de tierras, zanjas, ergonomía y construcción.

Normativa de cimentación y estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente: parte General y Edificación. NCSE-02. Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. (Deroga la NCSE-94. Es de aplicación obligatoria a partir del 11 de octubre de 2004) BOE 11-10-02.



Real Decreto 1247/2008. 18/07/2008. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08). BOE 22/08/2008.

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.

BOE 305. 21.12.85. Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

ORDEN de 21 de noviembre de 2001 por la que se establecen los criterios para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 28/12/2001.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.

Real Decreto 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno. BOE 8-08-80

Modificado por:

Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas

Orden de 29-11-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 16-12-89.

Modificación. Resolución de 6 de noviembre de 2002. BOE 2-12-02.

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30-01-97, del Ministerio de Fomento. BOE 6-03-97.

Normativa de Productos

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Resolución de 17/05/2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 03/06/2010.

Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28/09/2010.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 256/2016. 25/6/2016. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-16. BOE 25/06/2016.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

293

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaría de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D. 1328/1995.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Real Decreto 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia. Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

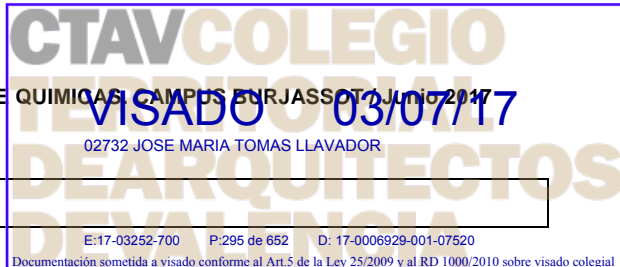
BOE 113. 11.05.84. Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

BOE 167. 13.07.84. Corrección de errores.

BOE 222. 16.09.87. Anulación la 6ª Disposición.

BOE 53; 03.03.89. Modificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.



3.F – DISPOSICIÓN FINAL

Los documentos realizados por el equipo redactor que suscribe este proyecto, y el conjunto de normas y condiciones que figuran en el presente Pliego de Condiciones, y también las que de acuerdo con éste sean de aplicación en el Pliego de Condiciones Varias de la Edificación, redactado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus normas por la Dirección General de Arquitectura, constituyen el Contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de ambas partes contratantes, las cuales se obligan a dirimir todas las divergencias, que hasta su total cumplimiento pudieran surgir, por amigables componedores y preferentemente por el Arquitecto Director de Obras ó, en su defecto, por el Arquitecto o Arquitectos designados a estos efectos por el Colegio Territorial de Valencia correspondiente al Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana.

NOTA:

En caso de discrepancias entre los documentos que componen este proyecto, será la Dirección Facultativa la que decida cual es válido.

En VALÈNCIA, a 9 de Junio de 2017
A LOS EFECTOS OPORTUNOS.

FIRMADO: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:

ADECUACION DE ESPACIOS PARA SALON DE GRADOS, EN PLANTA BAJA, BLOQUE C, FACULTAD DE FISICAS, CAMPUS DE BURJASSOT

EXPTE: 2015 0088-SE035

Junio-2017

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

equipo redactor:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]

[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR - ARQUITECTO

promotor:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

contenido:

4.[A] CUADRO DE PRECIOS Nº1

Mano de obra.

Maquinaria.

Materiales.

Otros.

Auxiliares.

4.[B] - CUADRO DE PRECIOS Nº2

4.[C] - CUADRO DE PRECIOS Nº1

4.[D] - CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.[E] PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5.[F] RESUMEN PRESUPUESTO

Junio 2017

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P.-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

por el equipo redactor



Notas al presupuesto:

La siguiente normativa rige en la contratación de la obra de este proyecto:

Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de Obras del Estado. (BOE de 16-02-71)

Cláusula 51 Precios.

"Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios".

"Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualesquiera de los que, bajo el título genérico de costes indirectos, se mencionan en el artículo 67 del Reglamento General de Contratación, se considerarán siempre incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas".

Valencia, Junio de 2017

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P.-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

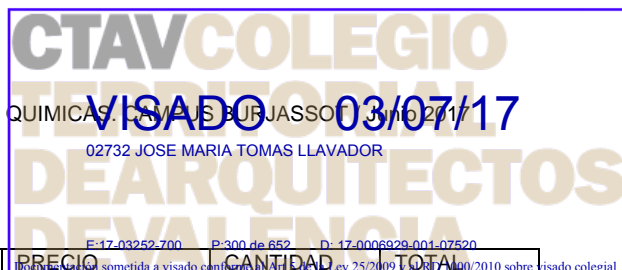
por el equipo redactor

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR – ARQUITECTO.



PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017.

CUADRO DE MANO DE OBRA



NUMERO	CODIGO	DENOMINACION DE LA MANO DE OBRA	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
1	MOOB.7a	Oficial montador ferralla.	19,09	61,929 h	1.182,22
2	MOOF.9a	Oficial 2º fontanería.	18,36	4,000 h	73,44
3	MOOE.9a	Oficial 2º electricidad.	18,36	2,000 h	36,72
4	MOOM.8a	Oficial 1º metal.	18,36	270,191 h	4.960,71
5	MOOL.9a	Oficial 2ª telecomunicaciones.	18,36	4,160 h	76,38
6	MOOF.8a	Oficial 1º fontanería.	18,36	48,618 h	892,63
7	MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones.	18,36	11,700 h	214,81
8	MOOE.8a	Oficial 1º electricidad.	18,36	75,305 h	1.382,60
9	MOON.8a	Oficial 1º pintura.	17,74	78,511 h	1.392,79
10	MOOA.8a	Oficial 1º construcción.	17,74	521,359 h	9.248,91
11	MOOA.9a	Oficial 2º construcción.	17,06	0,638 h	10,88
12	MOOJ.8a	Oficial jardinero.	16,04	12,000 h	192,48
13	MOOE11a	Especialista electricidad.	15,70	32,380 h	508,37
14	MOOM11a	Especialista metal.	15,70	254,000 h	3.987,80
15	MOOE10a	Oficial 3º electricidad.	15,70	23,500 h	368,95
16	MOOF11a	Especialista fontanería.	15,70	24,213 h	380,14
17	MOON10a	Ayudante pintura.	15,41	0,699 h	10,77
18	MOOA10a	Ayudante construcción.	15,41	17,835 h	274,84
19	MOOA11a	Peón especializado construcción.	15,41	297,279 h	4.581,07
20	MOOB12a	Peón ordinario ferralla.	14,91	61,929 h	923,36
21	MOOV.8a	Oficial 1º vidrio.	14,83	1,296 h	19,22
22	MOOA12a	Peón ordinario construcción.	14,82	376,880 h	5.585,36
23	MOOM12a	Peón metal.	14,67	7,350 h	107,82
24	MOOC10a	Ayudante carpintería.	14,67	1,276 h	18,72
25	MOOE12a	Peón electricidad.	14,67	2,000 h	29,34
26	MOOJ12a	Contrato de formación jardineria.	8,79	12,000 h	105,48
Total mano de obra:					36.565,81

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Febrero 2017

CUADRO DE MATERIALES

Cuadro de materiales

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 302

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PRECIO E-17-03252-700 P-302 de 657 P-17-0008920-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

NUMERO	CODIGO	DENOMINACION DE LOS MATERIALES	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
1	PICUMR.6bd	Conjunto split para instalar en techo, serie FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor o equivalente , con marcado CE, de potencia frigorífica nominal 14 kW, y de potencia calorífica nominal 16 kW, con unidades exteriores precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según Real Decreto 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511.	5.443,00	2,000 u	10.886,00
2	PFFPA.8bdn5	Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 1880x2040 mm, con dos hojas de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm.	2.430,00	1,000 u	2.430,00
3	PIFS.4ddaan	Plato de ducha de porcelana vitrificada con fondo antideslizante, de dimensiones 80x80 cm y 10 cm de espesor, acabado blanco.	1.460,47	1,000 u	1.460,47
4	PIPP.1a	Parrarayos con dispositivo de cebado electropulsante de 1m de longitud 32m de radio de protección en el nivel 1 y doble factor de seguridad en el tiempo de avance en el cebado según UNE 21186, NF C 17-102 y DB SUA-8 del CTE, certificación de Producto AENOR, y Certificado de funcionamiento en condiciones de lluvia, con impulsos tipo maniobra y con tensión continua, según UNE 21308.	1.113,64	1,000 u	1.113,64
5	PIID.2b	Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de 100mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100mm de diametro nominal con racor tipo Bomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, según UNE-EN 14384.	1.068,00	1,000 u	1.068,00
6	PFTA10bb	Puerta de paso de dos hojas de 109x242cm, y fijo superior de 109x118cm formada por perfiles en forma de lama de acero galvanizado ensambladas entre si , con perfiles en fijo superior, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela.	985,00	1,000 u	985,00

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
7 PIIP.2bbebn	Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas de 66 y 120 cm, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 222x220 cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634.	854,20	1,000 u	854,20
8 P31CB120	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797,00	0,200 u	159,40
9 PIPP.2ab	Mástil de acero inoxidable, de 6m de longitud (2 tramos de 3m) y 1 ½" de diámetro, para fijación a muro o estructura.	520,20	1,000 u	520,20
10 PFPA.8bdn4	Portes, acarreos, montaje y sellado.	400,00	1,000 u	400,00
11 PIPP13a	Contador mecánico que registra los impactos de rayo recibidos por el sistema de protección	354,96	1,000 u	354,96
12 PIIB.1bab	Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 25mm de diámetro y 20m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110° con roscas de 1", lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	351,49	1,000 u	351,49
13 PUVB.1c	Betún asfáltico de penetración B50/70, con un valor de 50/70*E-1 (mm) en el ensayo de penetración.	341,13	0,172 t	58,67
14 PIEAMR.6baa	Armario de distribución tipo industrial de material autoextinguible con un grado de protección IP54 y chasis de distribución, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm. de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	334,25	1,000 u	334,25

CTAVCOLEGIO
TERMINOS DE REFERENCIA
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 303

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:303 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
15 PIAD.3bba	Panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y categoría 6 de EIA/TIA 568B.	324,86	1,000 u	324,86
16 PIPP.4a	Trípode de 1m de altura, fabricado en acero galvanizado en caliente y con placa base de 500x500x10mm de espesor, para mástiles de hasta 6m.	312,12	1,000 u	312,12
17 PFVL.3ghien	Ventana corredera de dos hojas, para un hueco de obra de 90x240 cm., realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm..	286,89	1,000 u	286,89
18 PIIP.7b	Cierre antipánico para puertas cortafuegos de 2 hojas, con llave y maneta exterior, conforme a las especificaciones dispuestas en UNE-EN 1125.	282,98	1,000 u	282,98
19 P31CB030	Tablón madera pino 20x7 cm	232,21	0,048 m3	11,15
20 PFFA.8bdn2	Selector prioridad de cierre para RS doble hoja.	230,00	1,000 u	230,00
21 P31CB035	Tabloncillo madera pino 20x5 cm	228,36	0,030 m3	6,85
22 PICA.2b	Conjunto de dobles líneas precargadas de refrigerante con acoplamiento rápido, de 8 m de longitud con una capacidad de 16200 frig/h, para unidades de exterior multicompresoras refrigeradas por aire con ventilador axial.	221,82	2,000 u	443,64
23 P31CB121	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219,00	0,200 u	43,80
24 PFFA.8bdn6	Antipánico para RS4 de dos hojas.	160,00	1,000 u	160,00
25 PBAC.2ib	Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, según norma UNE 80.305, envasado.	157,72	0,004 t	0,63
26 PISA20acdc	Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm y de dimensiones 250x250mm, y con una rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253.	154,22	1,000 u	154,22
27 PIID.4a	Fanal de protección para hidrantes exteriores de columna seca o húmeda, con parte inferior en hierro fundido y parte superior en fibra de vidrio, pintado en rojo y blanco, incluso inscripción de "Hidrante".	152,30	1,000 u	152,30
28 PFFA.8bdn1	Cierrapuertas para RS4.	150,00	2,000 u	300,00
29 PFDZ.5b	Celosía de lamas de aluminio lacado metalizado, de 80mm de ancho, graduables, completa, incluso montantes y accionamiento de maniobra, anchura máxima de 1.50m, unidades de 0.50 a 1.00m2.	148,41	2,856 m2	423,86
30 PIPP20a	Protector vía de chispas para unión de tomas de tierra, incluidos conectores para conductor de ø 8 a 10 mm y/o pletina de hasta 30x2mm.	145,45	4,000 u	581,80
31 P31W030	Costo mensual de conservación	137,88	4,000 u	551,52

CTAV COLEGIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 304

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:304 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
32 P31W020	Costo mensual Comité seguridad	129,80	4,000 u	519,20
33 P31W040	Costo mensual limpieza-desinfec.	129,28	4,000 u	517,12
34 PIIP.8a	Selector de cierre con marcado CE para puertas cortafuegos de doble hoja, evita el estrangulamiento al cerrarse ambas hojas de la puerta retrasando una de ellas, fabricado en metal, instalable a una de las hojas, necesario cuando las puertas cortafuegos permanecen permanentemente abiertas con retenedores electromagnéticos, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1158.	128,78	1,000 u	128,78
35 PIIP.4a	Conjunto completo de retenedor electromagnético con marcado CE, compuesto por bobina de electroimán de 50 kg de fuerza de retención a 24 V de alimentación con caja metálica pintada en color gris, pulsador de desbloqueo para liberar la hoja de la puerta, circuito para retardo del cierre y rótula atornillable a hoja de puerta cortafuegos orientable 180°, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1155.	128,78	2,000 u	257,56
36 PIAV38ab	Kit de portero electrónico analógico para vivienda unifamiliar, con fuente de alimentación, caja de empotrar, teléfono y abrepuertas, llamada electrónica, confirmación de llamada en placa, accionamiento de abrepuertas directo sin necesidad de descolgar el teléfono, con audio y tipo de protección antivandálica.	128,70	1,000 u	128,70
37 PIPP.5b	Sistema de anclaje en U de 30cm de longitud, fabricado en acero de 8mm de espesor y galvanizado en caliente, para fijación con tornillos en pared (3 soportes).	124,85	1,000 u	124,85
38 PRCM.5ccb	Mortero de cemento para revocos y enlucidos, tipo GP CSIV W2, resistencia a compresión de 3.5 a 7.5 N/mm2, absorción de agua menor o igual a 0.2 Kg/m2.min0.5, según norma UNE-EN 998-1, suministrado en sacos.	123,53	0,428 t	52,87
39 PFAD.1gci	Vidrio doble aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior.	111,09	2,160 m2	239,95
40 PFPA.8bdn3	Cerradura tipo llavín para RS4.	110,00	1,000 u	110,00
41 PIFG34c	Válvula de esfera de 25mm(1") de diámetro con cuerpo de hierro fundido, bola de acero inoxidable y asiento de teflón, para una presión nominal de 16 atm, paso integral, con bridas, para instalaciones de agua fría y caliente, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	106,76	2,000 u	213,52
42 P31CM070	Brazo marquesina IPN-180 de 7,5	104,13	0,720 u	74,97
43 PBAC.1ba	Cemento portland CEM I 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 , a granel.	98,11	0,018 t	1,77
44 PUCA32cb	Tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 según UNE-EN 124 para arqueta de 40X40cm de dimensiones interiores.	97,52	1,000 u	97,52

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS

Página 305

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:305 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
45 PBAC.2ab	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, envasado.	96,48	0,161 t	15,53
46 PIIE.1cd	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	92,29	1,000	92,29
47 PISA27cac	Tapa y cerco de PVC ciega reforzada clase B-125 para arqueta prefabricada cuadrada de polipropileno de 40x40cm de dimensiones interiores.	92,09	2,000 u	184,18
48 PBAC.2aa	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	1,212 t	111,12
49 PIVV11baa	Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101.	90,75	1,000 u	90,75
50 PIPP16a	Arqueta de registro de polipropileno de 250x250x250mm, compuesta por cuerpo y tapa, y prevista para soportar hasta 5000 kg.	89,15	2,000 u	178,30
51 PBAC.2eb	Cemento pórtland mixto con caliza CEM II/B-L 32,5 R según norma UNE-EN 197-1, envasado.	88,95	0,022 t	1,96
52 PUAV.3afaa	Válvula de mariposa sin bridas, para abastecimiento de agua e instalaciones de riego, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca. Con marcado AENOR, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas ISO 5208 y UNE-EN 1074.	88,75	1,000 u	88,75
53 24365MR	'C60N ''C'' 4P 25A'	85,20	4,000 u	340,80
54 PEILIMR.4a	Pantalla led estancia IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico.	81,00	9,000 u	729,00
55 23011.a	I.D. 2/20/30 220V (36MM.)	79,33	1,000 u	79,33
56 PISA23db	Marco y tapa de hormigón prefabricado con una carga de control de 250Kn para arqueta 60x60cm de dimensiones interiores.	79,20	1,000 u	79,20
57 P31W050	Costo mens. formación seguridad	78,78	4,000 u	315,12

CTAVCOLEGIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 306

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Cantidad 0,161 t

Total 15,53

E:17-03252-700 P:306 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación Socializada y visado conforme al Art. 6 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 de 2 de julio de 2010

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
58 PUAV.3aeaa	Válvula de mariposa sin bridas, para abastecimiento de agua e instalaciones de riego, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca. Con marcado AENOR, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas ISO 5208 y UNE-EN 1074.	76,91	1,000 u	76,91
59 2217MR.033	Mando a distancia, Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente. Con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores. Sensor de temperatura ambiente incorporado. Funciones: - Ajuste temperatura de consigna con una precisión de 0,5 ° C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frío, deshumectación, ventilación. - Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día. - Selección posición de alabes. - Selección de salida para ventilador externo. - Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna. - Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador. - Comprobación de dirección de unidad interior. - Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior. - Indicación de código de avería.	75,00	2,000 1	150,00
60 PBPC.2cbbc	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I y exposición por ataque químico Qb, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	71,60	1,557 m ³	111,48
61 PBPC.3bbba	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	69,75	55,505 m ³	3.871,47
62 PBPC.3baba	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	69,75	26,826 m ³	1.871,11

CTAVCOLEGIO
TERMINO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 307

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:307 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
63 PBPC.2cbba	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas incompletas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,60	2,904 m ³	190,50
64 PBPC.3aaba	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	64,55	31,662 m ³	2.043,78
65 PBPC.3abaa	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal IIa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	64,55	21,246 m ³	1.371,43
66 PIPP19a	Gel no corrosivo y ecológico, mejorador de la conductividad de la toma de tierra.	64,26	1,000 u	64,26
67 PBRW.1c	Filler calizo de aportación, transportado a una distancia de 20km.	64,00	0,224 t	14,34
68 PICA.5c	Conjunto de materiales para instalación y colocación de consolas de sistema partido y consolas compactas de tamaño grande (500x500 mm), formado por soportes, tuercas, arandelas, tacos metálicos y antivibradores.	60,20	2,000 u	120,40
69 PBPC.2abaa	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	58,00	0,140 m ³	8,12
70 PBPC.2abba	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	58,00	0,522 m ³	30,28
71 PBPC15aab	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	57,95	4,895 m ³	283,67

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 308
VISADO 03/07/17
Precio Cantidad
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
Total
E:17-03252-700 P:308 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
72 PBPC15bbb	Hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	57,95	17,518 m ³	1.015,17
73 PUSE.6ca	Señal cuadrada de 600 mm de lado, fabricada con chapa de acero galvanizado, con un nivel de retrorreflexión 1.	54,97	2,000 u	109,94
74 PEAC10db	Chapa de acero A-52 laminada en frío, de 7 mm. de espesor, límite elástico mínimo 350 N/mm ² , según UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión.	54,40	34,997 m ²	1.903,84
75 PIPP.3a	Pieza de adaptación de latón para unión entre pararrayos, mástil de 1½" y bajante interior de cable de ø8 a 10 mm o pletina de 30x2mm.	51,61	1,000 u	51,61
76 PISA23fa	Marco y tapa de hormigón prefabricado con una carga de control de 125Kn para arqueta 80x80cm de dimensiones interiores.	51,00	2,000 u	102,00
77 PEILMR.5ab	Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). Características: Formato: Hydra Funcionamiento: LED Autonomía (h): 2 Lámpara en emergencia: LED Grado de protección: IP42 IK04 Piloto testigo de carga: LED Aislamiento eléctrico: Clase II Conexión telemando: Si Tipo batería: NiCd Incluido anclajes de fijación a techo.	50,00	6,000 u	300,00
78 P31BM110	Botiquín de urgencias	47,90	1,000 u	47,90
79 PQTG.2an	Panel sándwich aislante de acero, para cubiertas, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, formado por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 145 kg/m ³ , y accesorios.	46,07	51,450 m ²	2.370,30
80 PIPP17a	Puente de comprobación y equipotencialidad para arqueta, con barra y conectores para conductor de ø 8 a 10 mm y/o pletina 30x2mm.	45,90	1,000 u	45,90
81 23014	I.D. 2/40/30 220V (36MM.)	45,60	3,000 u	136,80
82 24366MR_4	C60N C 2P 32A	45,14	1,000 u	45,14

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALLENOIA

Página 309
VISADO 03/07/17
Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:309 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
83 PIIE.1be	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	43,51	1,000 u	43,51
84 PBAY.1b	Yeso negro, suministrado en sacos de 25 Kg., con sello Ince.	43,04	0,051 t	2,20
85 PFIL13bbb	Panel de chapa ranurada de acero prelacado 1 cara de 0.50 mm., reforzada en cantos, con un espesor total del panel de 40 mm., aislante interior de poliuretano con una longitud útil de 1 m. (longitud total 1016 mm.), empleado en fachadas.	42,45	4,620 m2	196,12
86 PISA23bb	Marco y tapa de hormigón prefabricado con una carga de control de 250Kn para arqueta 40x40cm de dimensiones interiores.	38,40	14,000 u	537,60
87 PIPP11a	Tubo de protección de acero galvanizado, de 35x13mm y 2m de longitud, para pletina de hasta 30x3mm, con abrazaderas incluidas.	36,72	1,000 u	36,72
88 PISA26ac	Arqueta prefabricada registrable de polipropileno de 40x40cm con fondo con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 100 a 250mm.	30,79	2,000 u	61,58
89 PIIS.2aba	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988.	30,12	4,000 u	120,48
90 PIPP23a	Electrodo de toma de tierra de acero cobrizado de 14mm y 2m de longitud, con recubrimiento de cobre de 300 micras. Incluida grapa de conexión.	26,52	1,000 u	26,52
91 PIED28ac	Caja de mecanismos suelo elevado compuesta por caja portamecanismos y base cubremecanismos, excluidos mecanismos interiores, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2.002.	26,11	23,000 u	600,53
92 PIPP12a	Manguito seccionador de latón de 75x50x15mm, con sistema de bisagra, para unión de pletina de cobre de 30x2mm, incluidos tacos y tirafondos.	25,81	1,000 u	25,81
93 PIEC.3fb	Cable flexible de cobre de 14x2.5 mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo VV, con aislamiento y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	20,20	14,000 m	282,80
94 PIPP15a	Manguito de latón de 55x55mm con placa intermedia, para conexión múltiple de conductor de ø 8 a 10 mm y pletina de cobre estañado de 30x2mm.	19,94	4,000 u	79,76
95 24337	Int. Magnetotérmico C60N 2P 16A CURVA C	19,30	2,000 u	38,60

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 310
VISADO 03/07/17
Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:310 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
96 PIVV30a	Accesorios de montaje e instalación de ventiladores helicoidales a intercalar en conducto de evacuación de humos y vahos.	19,26	1,000 u	19,26
97 PRRB10bb	Mosaico de vidrio de 5x5cm, colores intensos, en placas de papel engomado de 31,5x31,5cm.	18,65	0,945 m2	17,62
98 PUSE.8c	Poste de acero galvanizado para señal de dimensiones 120x60x3 mm, con tapón de plástico incluido.	18,43	4,400 m	81,09
99 PQTL.3fic	Remate de paramento de chapa de acero prelacado, de 1000mm de desarrollo y 0.8mm de espesor, para cubiertas o fachadas de chapa.	18,09	15,414 m	278,84
100 24336	Int. Magnetotérmico C60N 2P 10A CURVA C	17,80	1,000 u	17,80
101 PIID.5b	Llave metálica de cuadradillo para apertura de hidrantes de columna húmeda.	16,92	1,000 u	16,92
102 P31BM120	Reposición de botiquín	16,28	4,000 u	65,12
103 PIIS.1bcab	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 297x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003.	15,87	3,000 u	47,61
104 PIID.6c	Tapón antirrobo para hidrante exterior de columna seca o húmeda para boca de salida con diametro nominal de 100mm.	15,45	1,000 u	15,45
105 PIPP.6a	Conductor de pletina de cobre estañado de 30x2mm.	15,25	117,000 m	1.784,25
106 PEAP31r	Perfil normalizado de acero S275 laminado y galvanizado en caliente, redondo de 50mm de diámetro, 15.400 kg/m, según DB SE-A del CTE y UNE-EN 10025-2.	15,09	63,600 m	959,72
107 PFRV14bc	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, con goterón.	14,89	6,960 m	103,63
108 PBRA.1add	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	13,85	0,885 t	12,26
109 PIEP.1c	Electrodo de pica de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	13,34	6,000 u	80,04
110 PISC.2cab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 160mm y espesor 4.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	13,03	11,603 m	151,19

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALLENOIA

Página 311
VISADO 03/07/17
Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:311 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
111 PISC12dab	Tubo circular para bajante exterior de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, suministrado en tramos de 3m, en color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	12,97	8,715 m	113,03
112 PNIL.3ebbb	Lámina de betún polimérico modificado con elastómero SBS con marcado CE, tipo LBM (SBS)-50/G-FP, según norma UNE-EN 13.707, de 50gr/dm2, con protección de gránulos minerales coloreados en la cara superior, con armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.200 (200 gr/m2), y acabada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho.	12,72	4,543 m2	57,79
113 PIVH20cd	Tubo rígido circular de PVC de 125 mm de diámetro y 12265 mm2 de sección. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios,	12,35	10,500 m	129,68
114 PIID.6b	Tapón antirrobo para hidrante exterior de columna seca o húmeda para boca de salida con diametro nominal de 70mm.	11,87	2,000 u	23,74
115 PQTL.3fec	Remate de paramento de chapa de acero prelacado, de 550mm de desarrollo y 0.8mm de espesor, para cubiertas o fachadas de chapa.	11,74	24,906 m	292,40
116 PBAI14a	Aditivo expansionante plastificante para la preparación de morteros y lechadas de inyección, elimina la retracción y mejora las resistencias mecánicas iniciales y finales. Dosificación: 1-2% sobre peso de cemento. Suministrado en sacos de 20 kg.	11,72	0,237 kg	2,78
117 PIAD.6aba	Latiguillo de longitud 1m, de cable UTP, categoría 6, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de las norma ISO/IEC 11801 y de categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B.	11,68	2,000 u	23,36
118 PIEMR19ab	Serigrafiado de cuadro electrico mediante tiras de aluminio anodizado, incluso placas de marcado de los distintos elementos.	10,92	1,000 ud	10,92
119 PRPP.7s	Pintura ignifuga intumescente de color blanco en botes de 4 l.	10,22	297,302 l	3.038,43
120 PUCC.6bb	Tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica incluida, para uso en tuberías de saneamiento sin presión, según 13476.	9,97	21,525 m	214,60
121 PISC18bbcc	Canalón cuadrado de acero prelacado, de desarrollo 333mm, según DIN 18461 y UNE EN 612, suministrado en piezas de 3 m, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	9,76	14,364 m	140,19
122 PBRA.1adb	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,71	0,040 t	0,39

CTAVCOLEGIO

DEPARTAMENTOS

DE VALERIA

Página 312

03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700

P:312 de 652

D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
123 PBRA.1abb	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	13,673 t	131,40
124 PQTL.3eda	Remate de esquina de chapa de acero prelacado, de 500mm de desarrollo y 0.6mm de espesor, para cubiertas o fachadas de chapa.	9,54	7,350 m	70,12
125 PRCP27b	Pintura de poliuretano bicomponente para sistema de protección del acero estructural.	9,11	13,464 l	122,66
126 PBUL14a	Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para juntas verticales u horizontales en hormigón de espesor mayor de 12cm.	8,94	42,945 m	383,93
127 PIPP10a	Grapa de latón de 40x40x15mm, con sistema de bisagra, para unión de pletina de cobre de 30x2mm, incluidos tacos y tirafondos.	8,67	38,000 u	329,46
128 PRRT39cbcd	Baldosa de terrazo para uso exterior, tipo grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, fabricada con aridos de canto rodado de tamaño aproximado 20mm, cepillado y lavado con agua a presión. .	8,56	168,861 m2	1.445,45
129 PIED29b	Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2.002.	8,21	2,000 u	16,42
130 PNTL49aa	Manta armada compuesta por fieltro de lana de roca volcánica cosido por una cara a una malla de acero galvanizado, con una densidad de 70 kg/m3 (Tipo II, según NTE CT-79) de dimensiones 600x100 y 600x120 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0 (incombustible), temperatura máxima de trabajo 650°C.	8,11	4,167 m2	33,79
131 PISC.2bab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 125mm y espesor 3.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	8,05	8,768 m	70,58
132 PBRA15a	Arena sin incluir el transporte.	8,00	1,517 t	12,14
133 PIEP.2a	Taco y collarín para sujeción del electrodo, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,90	22,650 u	178,94
134 PIED23MRbbba	Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,87	5,000 u	39,35
135 PRCP27a	Pintura epoxi bicomponente para sistema de protección del acero estructural.	7,85	33,573 l	263,55
136 PBRA.1afa	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 2/5.	7,84	5,960 t	46,73

CTAVCOLEGIO

TERMINOS DE REFERENCIA

DE ARQUITECTOS

DE VALENCIA

Página 313

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Cantidad

Total

E:17-03252-700 P:313 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
137 PIVH14eab	Tubo de acero esmaltado en color blanco con marcado CE, para evacuación de humos y gases, de 130mm de diámetro, suministrado en piezas de 200mm de longitud. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443.	7,61	22,050 m	167,80
138 PUAC.8dcb	Tubo de polietileno de alta densidad (PE 100), negro con banda azul, de 110mm de diámetro interior, 16atm de presión de trabajo, suministrado en barras de 12 m de longitud. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Con marcado AENOR, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 13244 y UNE-EN 12201.	7,18	20,160 m	144,75
139 PISC.1fd	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 50% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	7,13	1,500 m	10,70
140 PISC.1fc	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	6,65	5,000 m	33,25
141 PNTS.2bab	Panel de poliestireno expandido (EPS) con marcado CE, de 30mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.88 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, para aplicación en cubiertas planas tradicionales transitables, código de designación EPS-EN 13163 - T1-L1-W1-S2-P3-DS(N)5-BS250-CS(10)200-DLT(1)5-MU40a100, según norma UNE-EN 13163.	6,54	18,388 m2	120,26
142 PIPP21a	Soporte de acero inoxidable para fijación de grapa a perfil metálico.	6,46	4,000 u	25,84
143 PEAP31m	Perfil normalizado de acero S275 laminado y galvanizado en caliente, redondo de 30mm de diámetro, 5.550 kg/m, según DB SE-A del CTE y UNE-EN 10025-2.	6,28	513,888 m	3.227,22
144 PBRG.1hb	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	6,20	0,077 t	0,48

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 314

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:314 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
145 PIED17MRbbbb	Interruptor estanco de superficie de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla sin marco, incluido pequeño material.	6,04	1,000 u	6,04
146 PIPP.9a	Soporte cónico de propileno con tapa para el llenado, y base de 140x140x80mm, para fijación de grapa a superficie horizontal.	5,87	9,000 u	52,83
147 PISC43ac	Tubo de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 360°, superficie filtrante de 97.80cm2/m, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m2, unión por copa con junta elástica incluida, para drenes superficiales y profundos (profundidad superior a 4 m).	5,75	37,401 m	215,06
148 CL3LMR.b	Tubo de cobre, comercial de 1 3/8" (12x0.72) de sección, para instalaciones de fontanería. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	5,54	14,000 m	77,56
149 PBRG23a	Grava caliza sin incluir transporte.	5,50	1,854 t	10,20
150 PBRG.1fa	Grava triturada caliza de granulometría 6/12, lavada.	5,50	7,952 t	43,74
151 PBRG.1da	Grava triturada caliza de granulometría 5/10, lavada.	5,50	7,952 t	43,74
152 BTCANMR.2hh	Tubo rígido PVC Ø75mm	5,20	160,000 m	832,00
153 PBRT.1ea	Zahorra natural lavada, .	5,20	49,788 t	258,90
154 PBRG.1ka	Grava triturada caliza de granulometría 25/40, sin lavar.	5,00	166,271 t	831,36
155 PISC.2aab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	4,66	1,575 m	7,34
156 PN IW60a	Banda metálica revestida con pvc sin armar, de 5 cm de ancho, para anclajes perimetrales y terminaciones en muros de láminas impermeabilizantes de PVC.	4,65	2,065 m	9,60
157 PBUL.2a	Cartucho de masilla de caucho de silicona de 1 dm3.	4,57	0,630 u	2,88
158 PIFC.5baac	Tubo de cobre en barra, desnudo, de diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, con un incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, con marcado AENOR, según norma UNE-EN 12449:2000 para los tubos, UNE-EN 1057:1996 para empalmes y uniones soldadas y según DB-HS4 del CTE.	4,50	12,000 m	54,00
159 PIFG61a	Llave de escuadra de calidad básica y 1/2" de diámetro, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	4,16	2,000 u	8,32
160 PIFG24bb	Válvula desagüe manual calidad baja de dimensiones 1 1/2"x80mm, con sifón de polipropileno, para plato de ducha, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	4,02	2,000 u	8,04

CTAV COLEGIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 315

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Cantidad

Total

E:17-03252-700 P:315 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
161 PIEP.4a	Soldadura aluminotérmica entre cables de tierra o entre cables y electrodos, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,92	6,000 u	23,52
162 PIECAVRad	Cable unipolar flexible, tipo AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x6 mm ² , conductor Cu.	3,90	40,000 m	156,00
163 PISC.1db	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 75mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	3,86	4,200 m	16,21
164 3220	OBTURADOR MULTI 9 LONGITUD 1M	3,85	1,000 u	3,85
165 PUAC.8bcb	Tubo de polietileno de alta densidad (PE 100), negro con banda azul, de 75mm de diámetro interior, 16atm de presión de trabajo, suministrado en barras de 12 m de longitud. Con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. Con marcado AENOR, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 13244 y UNE-EN 12201.	3,46	17,325 m	59,94
166 MAUXPM01	Pequeño material	3,32	2,800 ud	9,30
167 PUVA.1da	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm.	3,28	38,900 m ²	127,59
168 PIPT.20arm	Aislamiento de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente	3,26	28,000 m	91,28
169 PIED29a	Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2.002.	3,24	4,000 u	12,96
170 PIPTMR.8ebab	Tubo de cobre, comercial de 15x0.75 mm. (3/8") de sección, para instalaciones de fontanería. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	3,02	14,000 m	42,28
171 PIECRAC31dc	Tubo acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior.	3,00	40,000 m	120,00
172 PIEC.2ad	Cable rígido de cobre de 1x6 mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-R con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,90	180,000 m	522,00
173 MAUXMC01	Material complementario y/o piezas especiales	2,56	1,000 ud	2,56
174 PIECAFRcga	Cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente sección 4x16mm ² , Cu.	2,52	800,000 m	2.016,00
175 PEAC17aG	Chapas galvanizada en caliente acero S 275 J	2,50	328,176 kg	820,44
176 P31CR030	Red seguridad poliamida 10x10 cm	2,50	77,400 m ²	193,50
177 PIECAVMRab	Cable unipolar flexible, tipo AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x2,5 mm ² , conductor Cu.	2,47	70,000 m	172,90

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 316

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:316 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
178 PIED15MRbbba	Marco embellecedor estanco para un mecanismo eléctrico de superficie de calidad media.	2,44	6,000 u	14,64
179 PIECRAC31cf	Tubo acero enchufable Ø25mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior.	2,40	60,000 m	144,00
180 PIECAVMRae	Cable unipolar flexible, tipo AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) 6 equivalente, sección 1x1,5 mm², conductor Cu.	2,27	90,000 m	204,30
181 PEAM.3aab	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 6-6mm y acero B 500 T.	2,23	0,410 m2	0,91
182 PISC.1bc	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 40mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	2,14	4,000 m	8,56
183 MAUXIE001	Material complementario y/o piezas especiales	2,10	20,000 ud	42,00
184 PBAD.8a	Desencofrante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	2,05	25,325 l	51,92
185 P31CR130	Gancho anclaje forjado D=16 mm	1,83	6,000 u	10,98
186 PEAM.3aaa	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 5-5mm y acero B 500 T.	1,70	330,470 m2	561,80
187 PBUJ.1b	Junta de estanquidad perfil trapezoidal en plástico celular no absorbente.	1,70	47,670 m	81,04
188 PISC.1ac	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 32mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1,67	9,000 m	15,03
189 PIFC.6bbdb	Tubo de polietileno de media densidad (PE 80), color negro con bandas azules para conducción de agua y saneamiento con presión, de 16 atm de presión de trabajo, de 25mm de diámetro interior y espesor de pared 2.8mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, con marcado AENOR, según UNE-EN-12201.	1,66	56,900 m	94,45
190 PEAC16ba	Acero laminado en caliente tipo S275JR, según UNE -EN 10025-2, suministrado en chapas.	1,43	192,176 kg	274,81
191 PIEW.8a	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70mm, con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555.	1,36	1,000 u	1,36
192 P01DW090	Pequeño material	1,35	24,000 m	32,40

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 317

VISADO 03/07/17

Precio Cantidad Total
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:317 de 652 D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a Visado conforme al Art. 6 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2014 de acceso colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
193 PIEC11c	Cable desnudo de cobre recocido de 1x35mm ² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,21	51,600 m	62,44
194 PBAA.1a	Agua.	1,05	85,279 m ³	89,54
195 PEAP60baaab	Acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999.	0,99	4.461,096 kg	4.416,49
196 PEAP60baabb	Acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, hexagonal o chapa, acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999.	0,99	42,042 kg	41,62
197 PRPR.8a	Equipo de proyección neumática.	0,87	14,803 h	12,88
198 PIEM.8a	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70 mm., con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555.	0,85	8,000 ud	6,80
199 PFAW.3a	Repercusión perfil neopreno.	0,81	2,160 m ²	1,75
200 PIAD.4bba	Cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables están recogidas en categoría 6 y la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y de categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B.	0,79	160,000 m	126,40
201 PEAA.2d	Acero B 500 SD elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	0,78	789,450 kg	615,77
202 PEAA.2c	Acero B 500 S elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	0,78	5.908,204 kg	4.608,40
203 PBUT12e	Tornillo autorroscante de 6.5x115 mm. de acero inoxidable 18/8, para espesores menores de 3 mm., equipado con arandela de metal-neopreno o PVC.	0,76	2,310 u	1,76
204 PFFC.5g	Pieza cerámica machihembra, tipo bardo 80x25x3cm.	0,72	2,000 u	1,44
205 PEAP.8a	Perfil laminado en ángulos de 20 a 200mm acero S235 (precio promedio).	0,71	73,690 kg	52,32
206 PIEC.2ba	Cable flexible de cobre de 1x1.5 mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-K con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,68	180,000 m	122,40
207 PBAI12a	Mezcla colorante-cemento para revestimientos.	0,60	80,500 kg	48,30
208 PEAA.3cd	Acero corrugado soldable B 500 S, de 12mm de diámetro, homologado, 0.888 kg/m.	0,59	29,840 kg	17,61
209 PUAC.4bbca	Tubo de PVC para unión por junta pegada, diámetro nominal 20 mm, 16 atmósferas de presión de trabajo. Con marcado AENOR. Según las normas UNE-EN 1329-1:1999.	0,56	180,000 m	100,80
210 PFFC.5e	Pieza cerámica machihembra, tipo bardo 60x25x3cm.	0,55	4,000 u	2,20
211 PBUA50aca	Adhesivo cementoso normal (C1 T) con deslizamiento reducido, según UNE-EN 12004.	0,54	3,600 kg	1,94
212 PBUT12b	Tornillo autorroscante de 6.5x70mm de acero inoxidable 18/8, para espesores menores de 3mm, equipado con arandela de metal-neopreno o PVC.	0,44	147,000 u	64,68

CTAVCOLEGIO
TERMINOS DE REFERENCIA
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

Página 318

VISADO 03/07/17

Precio 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:318 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
213 PBUR.1a	Mortero de juntas cementoso normal (CG1), según UNE-EN 13888.	0,41	1,800 kg	0,74
214 PIAV54c	Cable flexible para portero electrónico de 5x0.5mm.	0,40	40,000 m	16,00
215 PIET.3cb	Tubo curvable de PVC corrugado de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 20mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,26	31,500 m	8,19
216 PNIA.2ab	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster, unidas mecánicamente por proceso de agujeteado, de masa 150 gr/m2, para uso en obra civil y edificación, con funciones de separación, drenaje, filtración, protección y refuerzo.	0,26	82,282 m2	21,39
217 PFFC.4ba	Ladrillo cerámico macizo realizado a máquina de 24x11.5x5cm.	0,26	2.220,000 u	577,20
218 PIEC17ba	Tubo flexible corrugado simple de PVC de 16 mm de diámetro nominal para empotrar con un grado de protección mecánica 5, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,25	180,000 m	45,00
219 PFFC.1bk	Ladrillo cerámico hueco doble, de 33x16x7 cm.	0,24	71,442 u	17,15
220 PBUJ.2a	Perfil cilíndrico diametro 6mm de espuma de polietileno de célula cerrada obtenida por extrusión continua, para fondo de juntas constructivas de dilatación o retracción.	0,20	73,898 m	14,78
221 PFFC.2b	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x7 cm.	0,18	206,388 u	37,15
222 P31CR140	Gancho montaje red D=10 mm	0,17	160,000 u	27,20
223 PIAV54a	Cable flexible para portero electrónico de 2x0.5mm.	0,15	4,000 m	0,60
224 PNIS.2b	Lámina polietileno PE de 0.10mm de espesor suministrada en rollos de 3x200m2	0,11	302,930 m2	33,32
225 P31CR190	Tapón protector puntas acero tipo seta	0,07	36,630 u	2,56
226 PEAW.7a	Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,05	4.650,008 u	232,50
227 PBUT.5b	Tornillo autorroscante de 4.2x13mm de acero para cosido de placas, equipado con arandela metal-neopreno o PVC.	0,04	286,400 u	11,46
Total materiales:				82.808,47

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALLEJO

Página 319

VISADO 03/07/17

Precio: 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
Cantidad: 03/07/17
Total: 16,00

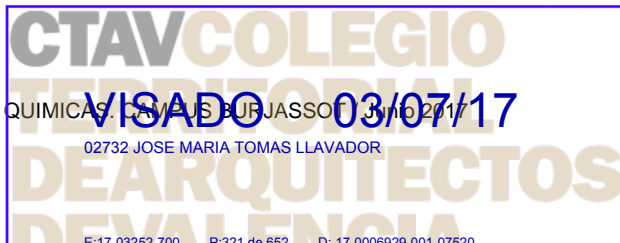
E:17-83252-700 P:31948662 C:17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

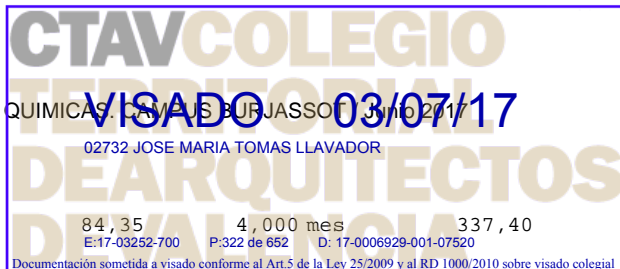


PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017.

CUADRO DE MAQUINARIA



NUMERO	CODIGO	DENOMINACION DE LA MAQUINARIA	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
1	MMMW.7a	Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	429,20	0,052 h	22,32
2	MMBE.3bba	Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 100cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.	270,89	1,000 u	270,89
3	MPIX18b	Dispositivos de anclaje de peso muero utilizables sobre superficies horizontales, clase E, según UNE-EN 795, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 360, UNE-EN 362 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	166,32	0,286 u	47,57
4	MMBE.9cbb	Taquilla metálica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves.	131,84	1,998 u	263,42
5	MMBE.7a	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	129,27	0,200 u	25,85
6	MMMH.1a	Bomba hormigón sobre camión con una capacidad para amasado de 1065 litros.	112,90	11,120 h	1.255,45
7	MMME.2gf	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	105,28	19,849 h	2.089,70
8	MMBE.4a	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	101,97	0,500 u	50,99
9	MMMW20a	Extendedora de aglomerado.	90,00	0,115 h	10,35
10	MMME.2fd	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	87,00	4,004 h	348,35
11	MMMR.2dc	Pala cargadora de neumaticos de potencia 128 caballos de vapor con capacidad de pala de 1,5m3.	84,41	0,632 h	53,35



12 MMBC.2cbb	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes.			
13 MMR.1cd	Pala cargadora de neumaticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	65,59	2,673 h	175,32
14 MMC.6c	Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 140 CV.	63,49	0,455 h	28,89
15 MMBC.2ccb	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor.	55,77	4,000 mes	223,08
16 MMR.1de	Pala cargadora de neumaticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m3.	55,76	0,868 h	48,40
17 MMT.1ab	Camión grua palfinger autocargante con capacidad de levantamiento de 13 T y sin terminal JIC.	53,48	1,028 h	54,98
18 MBE.8a	Radiador eléctrico de 1000 W.	52,76	0,333 u	17,57
19 MMC.2a	Rodillo compactador autopropulsado tándem.	52,00	0,115 h	5,98
20 MMC12a	Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tm.	51,11	0,115 h	5,88
21 MMC.1b	Rodillo compactador autopropulsado de 10 toneladas.	49,41	0,455 h	22,48
22 MMT.4a	Camión cuba de 7000 litros de capacidad.	48,29	1,016 h	49,06
23 MPIC.5a	Casco de seguridad para uso normal, con protectores auditivos, según normas UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3.	46,36	0,200 u	9,27
24 MMR.1bb	Pala cargadora de neumaticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	44,61	3,892 h	173,62
25 MPIC.7b	Cinturón de seguridad de suspensión con 1pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	43,97	0,400 u	17,59



26 MMBE15a	Dispensador de papel toalla de 100x260mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133mm.			
27 MPIC.2g	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, contra salpicaduras de metal fundido (MM), según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	36,43	0,200 u	7,29
28 MMBE.6a	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	33,58	1,000 u	33,58
29 MPIP.1da	Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	32,92	0,500 u	16,46
30 MPST.2a	Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m.	30,00	36,400 u	1.092,00
31 MPIX13a	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	29,21	0,400 u	11,68
32 MPSP.4a	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada.	27,66	0,666 u	18,42
33 MMBE13a	Portarrollos de metal.	27,30	1,000 u	27,30
34 MMTT.5aaa	Camion de transporte de 10 toneladas con una capacidad de 8 metros cúbicos y 2 ejes.	25,71	0,455 h	11,70
35 MMEM.1ah	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 8 usos.	25,65	0,287 m3	7,36



36 MMBE14a	Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.			
37 MPSP.1a	Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada.	22,13	0,666 u	14,74
38 MPSP.2a	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada.	20,13	0,666 u	13,41
39 MMME.8a	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	20,00	22,072 h	441,44
40 MPIP.1aa	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN 344-1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345-1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346-1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347-1 y UNE-EN 347-2 incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	18,64	3,000 u	55,92
41 MMMW23a	Camión cesta para una altura de trabajo de 14m, con una anchura total con estabilizadores de 2.60 m, longitud total de 6.5 m y capacidad de carga de 2000 Kg.	15,50	0,340 h	5,27
42 MPIX.1a	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	14,52	6,000 u	87,12
43 MPIM.1bc	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	13,77	1,500 u	20,66



44 MPIT.1a	Chaquetón acolchado de poliester y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-ENV 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
45 MPSS.3a	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud.	13,39	2,000 u	26,78
46 MPSP.7a	Soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura.	13,30	1,998 u	26,57
47 MMMK15a	Equipo para corte de juntas de hormigón.	13,24	9,237 h	122,30
48 MMMD.3ee	Compresor gasoil con un caudal de 10m3.	10,50	5,232 h	54,94
49 MPIX.6a	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN 532 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,38	0,333 u	3,46
50 MPIJ.1aba	Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	10,30	0,400 u	4,12
51 MMA24a	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90mm, incluso seguro.	9,00	3,750 h	33,75
52 MMMD14a	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	9,00	0,018 h	0,16
53 MPST.5a	Soporte tubo redondo galvanizado para valla metálica de 2,00m de altura (amortizable en 5 usos).	8,70	36,400 u	316,68
54 M02PT020	Plataforma elev. tijera 8 m eléctr. 230 kg	7,99	160,000 h	1.278,40
55 MPIC.1b	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	7,10	0,600 u	4,26



56 MPST.4a	Pie de hormigón para sujeción de vallas (amortizable 5 usos).	6,95	36,400 u	252,98
57 MMA15a	Fratasadora mecánica para pavimentos de hormigón, con pala de 990mm de diámetro, motor de gasolina y peso de 90 kg.	4,12	50,805 h	209,32
58 MMET23c	Amortización puntal metálico telescópico especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	3,76	142,455 u	535,63
59 MPIM.1de	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,75	0,500 u	1,88
60 MMMC.3bb	Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600cm.	3,41	9,364 h	31,93
61 MMET25ce	Amortización pantalla de encofrado de ancho 0.65m y altura 2.60m, para montar en dos sentidos, con superficie encofrante de contrachapado fenólico, baquelizado a dos caras, de 15mm de espesor, cantos protegidos con perfil metálico, ensamblaje formado por tres cerrosjos, peso 24 kg/m2, para apuntalar y aplomar mediante puntales telescópicos regulables, considerando 100 usos.	3,35	729,368 u	2.443,38
62 MMMD.1aa	Martillo picador con un diametro de 80mm.	3,28	7,732 h	25,36
63 MMA.4ba	Compresor portátil diésel de 4 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	3,05	2,500 h	7,63
64 MMBE17a	Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.	2,70	2,000 u	5,40
65 MMMH.3cae	Hormigonera convencional portátil accionada por motor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,58	0,031 h	0,08
66 MMHC10a	Regla vibrante de 3 a 6m.	2,50	30,549 h	76,37
67 MMET24c	Amortización ménsula para pasarela de trabajo, especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	2,23	63,313 u	141,19
68 MMMH.3aac	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,54	0,143 h	0,22
69 MMMH.5c	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50mm incluso seguro.	1,42	22,952 h	32,59



70 MPIV.1a	Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
71 MMEM25abe	Amortización sopanda metálica con voladizo de 4m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,59	7,184 u	4,24
72 MMEM25bbe	Amortización sopanda metálica con voladizo de 3m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,46	1,437 u	0,66
73 MMEM15bcf	Amortización tablero de madera de pino 2ª calidad, de dimensiones 98x50x2.7cm confeccionado con tablas con uniones encoladas, protegido con perfiles de acero en forma de C embutidos en los extremos, cepillado y con tratamiento antihumedad por ambas caras, para encofrado de forjados y losas, considerando 30 usos.	0,31	35,920 u	11,14
74 MMEM25cbe	Amortización sopanda metálica con voladizo de 2m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,31	1,437 u	0,45
75 MMET.1be	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 100 usos.	0,18	25,144 u	4,53
76 MMEM26ce	Amortización portasopanda metálico de sección 90x40mm y 1.18m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,17	6,106 u	1,04
77 MMEM27ce	Amortización soporte metálico jacena de 0.98m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas, considerando 100 usos.	0,08	17,960 u	1,44
78 MPIO.2a	Tapones antirruido moldeables fabricados en espuma de poliuretano no alergénico con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 3ldB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 250 juegos).	0,02	12,000 u	0,24

Total maquinaria: 13.285,10

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Total

Num. Código	Ud	Descripción		
1 AMDR.1a	m3	Relleno drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, todo ello compactado mediante bandeja vibratoria en tongadas de 20cm, sin incluir excavación de la zanja.		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1º construcción.	17,74	3,55
MOOA11a	0,500 h	Peón especializado construcción.	15,41	7,71
PBRA.1afa	0,356 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometria 2/5.	7,84	2,79
PBRG.1da	0,475 t	Grava triturada caliza de granulometria 5/10, lavada.	5,50	2,61
PBRG.1fa	0,475 t	Grava triturada caliza de granulometria 6/12, lavada.	5,50	2,61
MMMC.3bb	0,350 h	Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600cm.	3,41	1,19
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	20,46	0,41
Total por m3:				20,87
2 AMGT.2ab	m2	Suministro y colocación de geotextil no tejido formado por fibras de poliéster, unidas mecánicamente por proceso de agujeteado, de masa 150 gr/m2, sobre terreno previamente preparado, incluso parte proporcional de solapes y uniones, medida la superficie colocada en obra.		
MOOA12a	0,010 h	Peón ordinario construcción.	14,82	0,15
PNIA.2ab	1,100 m2	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster, unidas mecánicamente por proceso de agujeteado, de masa 150 gr/m2, para uso en obra civil y edificación, con funciones de separación, drenaje, filtración, protección y refuerzo.	0,26	0,29
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	0,44	0,01
Total por m2:				0,45
3 AMME.2ccb	m3	Excavación de zanja en roca realizada mediante martillo rompedor, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.		
MOOA.8a	0,010 h	Oficial 1º construcción.	17,74	0,18

Cuadro de precios auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción			
	MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción.	14,82	0,30	
	MMME.2fd	0,130 h	Retroexcavadora orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	3,31		
	MMME.8a	0,130 h	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	20,00	2,60	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,39	0,29	
Total por m3:					14,68	
4	EEHE.1baaaba	kg	Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999, con montaje soldado en estructura de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.			
	MOOM.8a	0,030 h	Oficial 1º metal.	18,36	0,55	
	MOOM11a	0,030 h	Especialista metal.	15,70	0,47	
	PEAP60baaab	1,000 kg	Acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999.	0,99	0,99	
	PEAW.7a	1,000 u	Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,05	0,05	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2,06	0,04	
Total por kg:					2,10	
5	EEHF.1aa	m2	Encofrado prefabricado de madera de forjado de vigas planas dispuesto horizontalmente, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.			
	MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1º construcción.	17,74	4,44	
	MOOA11a	0,250 h	Peón especializado construcción.	15,41	3,85	
	MMEM25abe	0,200 u	Amortización sopanda metálica con voladizo de 4m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,59	0,12	
	MMEM25bbe	0,040 u	Amortización sopanda metálica con voladizo de 3m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,46	0,02	

Cuadro de precios auxiliares

VISADO 03/07/17				Total	
Num. Código	Ud	Descripción			
MMEM25cbe	0,040 u	Amortización sopanda metálica con voladizo de 2m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,31		0,01
MMEM26ce	0,170 u	Amortización portasopanda metálico de sección 90x40mm y 1.18m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 100 usos.	0,17		0,03
MMEM27ce	0,500 u	Amortización soporte metálico jacena de 0.98m de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas, considerando 100 usos.	0,08		0,04
MMEM15bcf	1,000 u	Amortización tablero de madera de pino 2ª calidad, de dimensiones 98x50x2.7cm confeccionado con tablas con uniones encoladas, protegido con perfiles de acero en forma de C embutidos en los extremos, cepillado y con tratamiento antihumedad por ambas caras, para encofrado de forjados y losas, considerando 30 usos.	0,31		0,31
MMET.1be	0,700 u	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 100 usos.	0,18		0,13
MMEM.1ah	0,008 m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 8 usos.	25,65		0,21
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,16		0,18
Total por m2:					9,34
6 EIEC.4cb	m	Suministro e instalación de tubo curvable de PVC corrugado de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 20mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			

Cuadro de precios auxiliares

Num. Código Ud Descripción				Total	
MOOE.8a	0,020 h	Oficial 1º electricidad.	18,36	0,37	
MOOA12a	0,020 h	Peón construcción.	15,00	0,30	
PIET.3cb	1,050 m	Tubo curvable de PVC corrugado de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 20mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,26	0,27	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	0,94	0,02	
Total por m:				0,96	
7 EIFC.6bbc	m	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,310 h	Oficial 1º construcción.	17,74	5,50	
MOOF.8a	0,270 h	Oficial 1º fontanería.	18,36	4,96	
MOOF11a	0,270 h	Especialista fontanería.	15,70	4,24	
PIFC.5baac	1,000 m	Tubo de cobre en barra, desnudo, de diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, con un incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, con marcado AENOR, según norma UNE-EN 12449:2000 para los tubos, UNE-EN 1057:1996 para empalmes y uniones soldadas y según DB-HS4 del CTE.	4,50	4,50	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	19,20	0,38	
Total por m:				19,58	
8 EIFG61a	u	Llave de escuadra de calidad básica de 1/2" de diámetro, totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,300 h	Oficial 1º fontanería.	18,36	5,51	



Cuadro de precios auxiliares

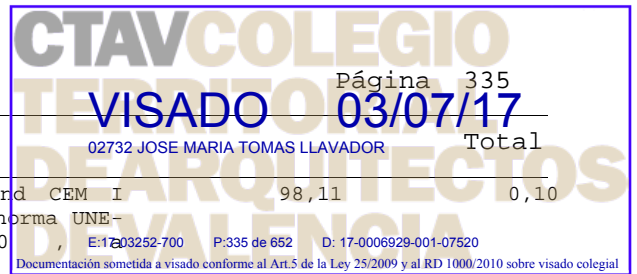


Num. Código	Ud	Descripción	Total	
PIFG61a	1,000 u	Llave de escuadra de calidad básica y 1/2" de diámetro, con marcado AENOR y según DCTE.	4,16	4,16
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,67	0,19
Total por u:				9,86
9 EISC.1ac	m	Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 32mm, y espesor 3,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
MOOA.8a	0,150 h	Oficial 1º construcción.	17,74	2,66
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción.	14,82	2,22
MOOF.8a	0,600 h	Oficial 1º fontanería.	18,36	11,02
PISC.1ac	1,000 m	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 32mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1,67	1,67
PBAC.1ba	0,001 t	Cemento portland CEM I 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 , a granel.	98,11	0,10
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,67	0,35
Total por m:				18,02
10 EISC.1bcn	m	Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, y espesor 3,0mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
MOOA.8a	0,150 h	Oficial 1º construcción.	17,74	2,66
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción.	14,82	2,22

Cuadro de precios auxiliares

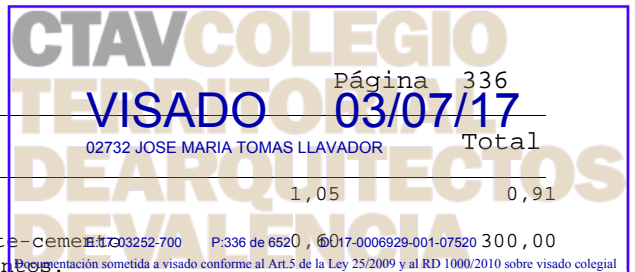
Num. Código		Ud	Descripción	Total	
MOOF.8a		0,600 h	Oficial 1º fontanería.	18,36	11,02
PBAC.1ba		0,001 t	Cemento portland CEM I 42.5 R, según norma EN 197-1:2000, a granel.	0,10	
PISC.1db		1,050 m	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 75mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	3,86	4,05
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	20,05	0,40
				Total por m:	20,45
11 EISC.1fc	m		Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 110mm, y espesor 3,20mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
MOOA.8a		0,150 h	Oficial 1º construcción.	17,74	2,66
MOOA12a		0,150 h	Peón ordinario construcción.	14,82	2,22
MOOF.8a		0,600 h	Oficial 1º fontanería.	18,36	11,02
PISC.1fc		1,000 m	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, para canalización aérea, unión por encolado, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0 según R.D. 312/2005, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	6,65	6,65

Cuadro de precios auxiliares



Num.	Código	Ud	Descripción		
	PBAC.1ba	0,001 t	Cemento Portland CEM I 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 granel.	98,11	0,10
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,65	0,45
			Total por m:		23,10
12	ENTW.1a	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.		
	MOOA.8a	0,030 h	Oficial 1º construcción.	17,74	0,53
	PBUL.2a	0,100 u	Cartucho de masilla de caucho de silicona de 1 dm3.	4,57	0,46
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	0,99	0,01
			Total por m:		1,00
13	ERPA13bcb	m2	Revestimiento cerámico realizado con mosaico de vidrio de 5x5cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal con deslizamiento reducido (C1T) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes, eliminación de papel y limpieza.		
	MOOA.8a	0,360 h	Oficial 1º construcción.	17,74	6,39
	MOOA12a	0,180 h	Peón ordinario construcción.	14,82	2,67
	PRRB10bb	1,050 m2	Mosaico de vidrio de 5x5cm, colores intensos, en placas de papel engomado de 31,5x31,5cm.	18,65	19,58
	PBUA50aca	4,000 kg	Adhesivo cementoso normal (C1 T) con deslizamiento reducido, según UNE-EN 12004.	0,54	2,16
	PBUR.1a	2,000 kg	Mortero de juntas cementoso normal (CG1), según UNE-EN 13888.	0,41	0,82
	PBAA.1a	0,005 m3	Agua.	1,05	0,01
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	31,63	0,63
			Total por m2:		32,26
14	PBPL.1h	m3	Lechada de cemento blanco confeccionada en obra con cemento blanco (BL 22.5 X, según UNE 80305).		
	MOOA11a	3,500 h	Peón especializado construcción.	15,41	53,94
	PBAC.2ib	0,500 t	Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, según norma UNE 80.305, envasado.	157,72	78,86
	PBAA.1a	0,865 m3	Agua.	1,05	0,91
			Total por m3:		133,71
15	PBPL.1j	m3	Lechada de mezcla colorante-cemento, para revestimientos confeccionada en obra.		

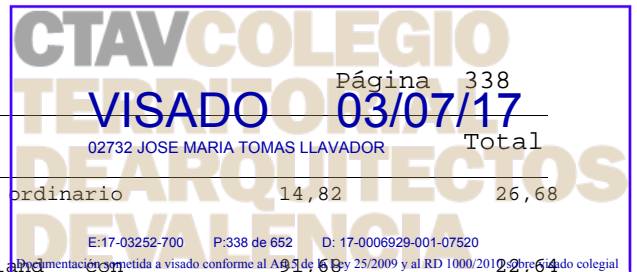
Cuadro de precios auxiliares



Num.	Código	Ud	Descripción		
	PBAA.1a		0,865 m3	Agua.	1,05 0,91
	PBAI12a		500,000 kg	Mezcla colorante-cemento para revestimiento	300,00
	MOOA11a		3,500 h	Peón especializado construcción.	15,41 53,94
Total por m3:					354,85
16	PBPL.3b	m3	Pasta de yeso YG/L fraguado controlado, confeccionada en obra.		
	PBAA.1a		0,600 m3	Agua.	1,05 0,63
	PBAY.1b		0,850 t	Yeso negro, suministrado en sacos de 25 Kg., con sello Ince.	43,04 36,58
	MOOA11a		3,000 h	Peón especializado construcción.	15,41 46,23
Total por m3:					83,44
17	PBPM.1bb	m3	Mortero de albañilería M-10 confeccionado in situ con hormigonera, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2.		
	MOOA12a		1,800 h	Peón ordinario construcción.	14,82 26,68
	PBAC.2aa		0,349 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68 32,00
	PBRA.1abb		1,654 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61 15,89
	PBAA.1a		0,258 m3	Agua.	1,05 0,27
	MMMH.3cae		0,625 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,58 1,61
Total por m3:					76,45
18	PBPM.1ca	m3	Mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		
	MOOA12a		2,800 h	Peón ordinario construcción.	14,82 41,50
	PBAC.2aa		0,349 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68 32,00

Num.	Código	Ud	Descripción		
	PBRA.1abb	1,654 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	15,89
	PBAA.1a	0,258 m3	Agua.	1,05	0,27
			Total por m3:		89,66
19	PBPM.1da	m3	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.		
	MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción.	14,82	41,50
	PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	22,64
	PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	16,87
	PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	1,05	0,27
			Total por m3:		81,28
20	PBPM.1ea	m3	Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.		
	MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción.	14,82	41,50
	PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	91,68	22,64
	PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	16,87
	PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	1,05	0,27
			Total por m3:		81,28
21	PBPM18db	m3	Mortero de albañilería de alta resistencia inicial confeccionado in situ con hormigonera, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada (M-5) y aditivo expansivo plastificante para eliminar la retracción del mortero y aumentar su resistencia mecánica inicial y final, según UNE-EN 998-24.		

Cuadro de precios auxiliares



Num.	Código	Ud	Descripción		
	MOOA12a	1,800 h	Peón ordinario construcción.	14,82	26,68
	PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	14,82	26,68
	PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	16,87
	PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	1,05	0,27
	PBAI14a	4,936 kg	Aditivo expansionante plastificante para la preparación de morteros y lechadas de inyección, elimina la retracción y mejora las resistencias mecánicas iniciales y finales. Dosificación: 1-2% sobre peso de cemento. Suministrado en sacos de 20 kg.	11,72	57,85
	MMMH.3aac	0,625 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,54	0,96
Total por m3:					125,27
22	PBPO11bb	m3	Hormigón para uso no estructural de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm, con cemento CEM II/B-L 32.5 R según UNE-EN 197-1, asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm, con tolerancia ±1 cm, confeccionado en obra.		
	MOOA12a	1,766 h	Peón ordinario construcción.	14,82	26,17
	PBAC.2eb	0,346 t	Cemento pórtland mixto con caliza CEM II/B-L 32,5 R según norma UNE-EN 197-1, envasado.	88,95	30,78
	PBRG.1hb	1,204 t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	6,20	7,46
	PBRA.1adb	0,620 t	Arena triturada de naturaleza silícea, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,71	6,02
	PBAA.1a	0,225 m3	Agua.	1,05	0,24

Num. Código	Ud	Descripción	Total	
MMMH.3aac	1,766 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico con una capacidad de almacenamiento de 160 litros, incluso seguro.	1,54	2,72
Total por m3:			73,39	
23 PUV.4aaacba t		AC 16 surf B50/70 D, con árido calizo y una dotación de 0.05t de betún por tonelada de mezcla, sin incluir el transporte.		
MOOA.8a	0,015 h	Oficial 1º construcción.	17,74	0,27
PUVB.1c	0,050 t	Betún asfáltico de penetración B50/70, con un valor de 50/70*E-1 (mm) en el ensayo de penetración.	341,13	17,06
PBRG23a	0,539 t	Grava caliza sin incluir transporte.	5,50	2,96
PBRA15a	0,441 t	Arena sin incluir el transporte.	8,00	3,53
PBRW.1c	0,065 t	Filler calizo de aportación, transportado a una distancia de 20km.	64,00	4,16
MMMR.1bb	0,015 h	Pala cargadora de neumáticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	44,61	0,67
MMMW.7a	0,015 h	Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	429,20	6,44
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,09	0,70
Total por t:			35,79	
24 UPCM.1aaacbaa t		Suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo para un tonelaje de aplicación T<1000t, incluido el betún.		
MOOA.8a	0,210 h	Oficial 1º construcción.	17,74	3,73
MOOA12a	0,140 h	Peón ordinario construcción.	14,82	2,07
PUVC.4aaacba	1,050 t	AC 16 surf B50/70 D, con árido calizo y una dotación de 0.05t de betún por tonelada de mezcla, sin incluir el transporte.	35,79	37,58
MMMW20a	0,035 h	Extendidora de aglomerado.	90,00	3,15
MMMC.2a	0,035 h	Rodillo compactador autopropulsado tandem.	52,00	1,82
MMMC12a	0,035 h	Compactador de neumáticos de 120 C.V. y 25 Tm.	51,11	1,79

Cuadro de precios auxiliares

Num. Código	Ud	Descripción
%	2,000 %	Costes Complementarios

CTAVCOLEGIO
TERRITORIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

VISADO

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:340 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado de acuerdo a la Ley 25/2009 y al RD 1000/2015 sobre colegial

Página 340

03/07/17

Total

50,14

1,00

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017

Cuadro de precios nº 1

Advertencia

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.



NUMERO	DESIGNACION	IMPORTE EN CIERA	IMPORTE EN LETRA
1	m Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.	25,85	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2	m2 Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.	0,61	SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3	m3 Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	2,35	DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
4	m3 Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	34,84	TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5	m3 Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	6,17	SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
6	m3 Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	5,87	CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7	m2 Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
8	m3 Relleno de zanja con tierra propia de excavación.	1,45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9	m3 Relleno y compactación de zanja con zahorra.	15,07	QUINCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
10	m3 Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.	6,09	SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
11	m Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujeciones, totalmente instalado, sin cablear.	7,12	SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
12	Ud Partida alzada control de calidad según estudio y programación de control de calidad existente en la memoria proyecto.	1.552,66	MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS



13	u Mando a distancia Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente. Con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores. Sensor de temperatura ambiente incorporado. Funciones: - Ajuste temperatura de consigna con una precisión de 0,5 ° C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frio, deshumectación, ventilación. - Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día. - Selección posición de alabes. - Selección de salida para ventilador externo. - Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna. - Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador. - Comprobación de dirección de unidad interior. - Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior. - Indicación de código de avería. Totalmente instalado y funcionando.	98,48	NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
14	m Línea de refrigerante para aire acondicionado, compuesta por dos tuberías de cobre, de 1 3/8" (Ø12mm) y de 5/8" (Ø15mm) , aislamiento a base de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente de espesor según el apéndice 03.1 del RITE, incluso accesorio, soldada, y probada.	44,48	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
15	m3 Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	70,62	SETENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
16	m2 Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 10cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	5,38	CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
17	m2 Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	4,85	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
18	m2 Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	7,29	SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
19	u Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	14,02	CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
20	u Levantado de celosía, incluso garras de anclaje, y accesorios de de 3 a 6 m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	21,62	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS



21	m2 Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	3,39	TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
22	m Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	32,07	TREINTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
23	u Desmontado de instalación eléctrica en LABORATORIO de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	141,20	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
24	u Desmontado de instalación de fontanería en vivienda de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	141,20	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
25	u Desmontado de instalación de fontanería bombas en desuso existentes en caseta bombas y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	141,20	CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
26	m2 Desmontado cobertura chapa conformada, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.	5,74	CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
27	ud Desmontado vierteaguas de chapa, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.	11,68	ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
28	m2 Demolición de alicatados y aplacados, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	8,56	OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
29	m Levantado de rodapié pétreo, con retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	3,14	TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
30	u Desmontaje de poste incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.	18,22	DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
31	u Desmontaje de bolarde incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.	24,29	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS



32	m3 Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	28,82	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
33	m3 Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	28,82	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
34	m2 Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	2,35	DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
35	m Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
36	m Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	3,48	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
37	m Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.	3,48	TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
38	m Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	2,33	DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
39	Ud Depósito de seguridad enterrado monobloque para todo tipo recogida de urgencias de derrames de productos químicos en polietileno de alta densidad y resinas especiales, de volumen útil 2000 l, adecuado para posibles derrames de productos químicos en interior de almacén, conforme normativa MIE-APQ-6, instalada, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Incluida conexión del depósito con sumidero-arqueta de recogida de derrame.	1.946,70	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
40	u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Incluida una reposición de botiquín/mes.	120,29	CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
41	u Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	47,62	CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
42	u Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	169,06	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS



43	m2 Marquesina de fachada continua de 3,50 m. de vuelo formada por perfiles de acero laminado IPN-180 anclados al forjado cada 2,50 m. con tramo horizontal junto a canto de forjado de 0,5 m. y tramo inclinado a 30° de 3,5 m. (amortizable en 20 usos), tablones de madera de pino de 20x7 cm., colocados transversalmente y fijados mediante angulares de 5x5 soldados a los pescantes y entablado de madera de pino de 20x5 cm. unidos por clavazón (amortizable en 10 usos), instalada incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	51,75	CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
44	m2 Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, Sistema S de red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M fija, para cubrir grandes huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m² (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.	6,29	SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
45	m Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, formado por red de seguridad UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, sujeta a la estructura soporte, primera puesta. Amortizable la red en 10 puestas y la estructura soporte en 15 usos	5,35	CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
46	u Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.	0,03	TRES CÉNTIMOS
47	u Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	136,37	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
48	u Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	144,86	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
49	u Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	135,83	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
50	u Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	82,77	OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
51	kg Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	0,97	NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
52	m2 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	11,37	ONCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS



53	m3 Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/IIa preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.	92,65	NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
54	m2 Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.	21,45	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
55	m2 Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.	27,10	VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
56	m2 Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.	4,97	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
57	m2 Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediente relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio).Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.	13,83	TRECE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
58	m Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.	152,24	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS



59	m2 Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.	38,96	TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
60	m2 Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.	34,07	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
61	m2 Encofrado a 2 caras de muro acabado visto de una altura de entre 2.6 y 3.9m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.	34,61	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
62	m2 Muro de hormigón de 25 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 99.23 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/IIa, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según EHE-08.	57,31	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
63	kg Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	2,16	DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
64	kg Suministro de acero laminado en caliente S 275JR, en perfil serie L, LD, T, red, cua, rect, chapa acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999 y montaje de dintel apoyado en obra, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	1,88	UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
65	u Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x25x1.5 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	20,45	VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
66	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos.	125,67	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



67	m2 Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confectionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.	28,19	VEINTIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
68	m2 Cerramiento de fachada con paneles nervados multicapa, prelacado una cara, de 40 mm. de espesor, con dos chapas de 0.5 mm. de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	51,11	CINCUENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
69	m Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 55cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	21,35	VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
70	m Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	28,35	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
71	m Remate de chimenea en cubierta de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanqueidad.	24,19	VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
72	u Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.	3.844,48	TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
73	h Plataforma móvil Plataforma telescópica móvil articulada de arrastre electrohidráulico	8,39	OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
74	m2 Celosía de lamas graduables en aluminio lacado metalizado, incluso montantes y accionamiento de maniobra por manivela o varilla oscilante, lama de 150mm de ancho, según NTE/FDZ-8.	232,42	DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
75	u Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	1.106,67	MIL CIENTO SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS



76	m2 Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confectionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.		
77	u Ventana corredera de dos hojas con un paño superior fijo de 75 cm. de alto, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm., recibida directamente en un hueco de obra de 154x165 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.	350,18	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
78	m2 Recibido de carpintería metálica, en forjado de cubierta para formación de lucernario, realizado con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso apertura y tapado de huecos para colocación de garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco.	18,61	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
79	m Cargadero realizado con dos angulares de acero laminado L 110x10mm, incluso replanteo, mermas, preparación, nivelación y limpieza, según NTE/FFL.	33,50	TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
80	m Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.	25,34	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
81	u Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, con la conexión de 24 cables e incluso fijación en el armario rack, peinado y conexionado de 24 cables según la norma ISO/IEC 11801, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.	408,81	CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
82	u Trabajos de corte y ayuda a conexión voz y datos del rack bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.	96,45	NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS



83	m Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	1,61	UN	EURO	CON	SESENTA	Y	UN	CÉNTIMOS
84	u Instalación de latiguillo de 1 m de longitud de cable UTP, categoría 6, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y la categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	13,81		TRECE EUROS	CON	OCHENTA	Y	UN	CÉNTIMOS
85	u Instalación de kit de portero electrónico analógico para vivienda unifamiliar, con fuente de alimentación de 12 V, placa, caja de empotrar, teléfono y abrepuertas, llamada electrónica, confirmación de llamada en placa, accionamiento de abrepuertas directo sin necesidad de descolgar el teléfono, con audio y tipo de protección antivandálica, incluso tubos corrugados de doble capa de PVC de 20mm empotrados, 4m de cable de 2x0.5 (placa-abrepuertas) y 40m de cable de 5x0.5 (fuente-placa y teléfono-placa), totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	203,86		DOSCIENTOS TRES EUROS	CON	OCHENTA	Y	SEIS	CÉNTIMOS
86	u Conjunto split para instalar en techo, serie FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor o equivalente , con marcado CE, de potencia frigorífica nominal 14 kW, y de potencia calorífica nominal 16 kW, con unidad exterior precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado en techo, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.	6.739,38		SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS	CON	TREINTA	Y	OCHO	CÉNTIMOS
87	m Circuito trifasico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente de 16 para fases, 16 mm2 para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado.Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.	15,17		QUINCE EUROS	CON	DIECISIETE			CÉNTIMOS
88	m Canalización electrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolitico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.	3,20		TRES EUROS	CON	VEINTE			CÉNTIMOS



89	m Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.	3,83	TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
90	m Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada	5,39	CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
91	m Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada	9,37	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
92	m Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada	4,96	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
93	u Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1.003,80	MIL TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
94	u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	13,73	TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
95	u Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	15,66	QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
96	u Caja de mecanismos suelo elevado compuesta por caja portamecanismos y base cubremecanismos, excluidos mecanismos interiores, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	37,08	TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
97	u Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento	8,23	OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS



98	u Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento	13,45	TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
99	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	95,88	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
100	u Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	25,37	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
101	u Trabajos de corte y ayuda a conexión electricidad a cuadro bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	178,92	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
102	m Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,39	SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
103	u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de polvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,97	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
104	u Instalación de pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante de 1m de longitud, 32m de radio de protección en el nivel 1, con mástil de acero inoxidable de 6m de longitud y 1 ½" de diámetro, para fijación a muro o estructura, incluida pieza de adaptación de unión entre pararrayos y trípode de acero galvanizado con placa base, sistema de anclaje en U de 30cm de longitud, fabricado en acero de 8mm de espesor y galvanizado en caliente, para fijación con tornillos en pared (3 soportes) y 8m conductor de pletina de cobre de 30x2mm, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye instalación eléctrica.	2.465,34	DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
105	u Red conductora completa de una bajada en instalación de pararrayos con dispositivo PDC o una única punta Franklin, para edificio de dimensiones 9x9m, sin antenas y cuatro elementos metálicos en cubierta, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.	2.443,21	DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS



106	u Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm instalada con conductor de pletina cobre estañado de 30x2mm, arquetas, puentes de comprobación, electrodos dinámicos y bidones de gel conductor, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.		
107	m Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de media densidad (PE80), color negro con bandas azules, de 16 atm de presión de trabajo, de 25mm de diámetro interior y espesor de pared 2.80mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	12,67	DOCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
108	u Válvula de esfera de 25mm(1'') de diámetro con cuerpo de hierro fundido, bola de acero inoxidable y asiento de teflón para una presión nominal de 16 atm, paso integral, con bridas, para instalaciones de agua fría y caliente, totalmente instalada y comprobada.	117,96	CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
109	m Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 75mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.	10,07	DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
110	m Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 110mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.	20,38	VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
111	u Ducha de emergencia de seguridad de conformidad con EN 151 54 Parte 1, con lavajos de conformidad con EN 151 54 Parte 2. Etiquetado de seguridad conforme a la ISO 3864-1.	1.578,08	MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
112	u Plato de ducha realizado in situ mediante pieza cerámica de mosaico de 5x5 cm, de dimensiones 90x90 cm, ejecutado, colocado, conexionado y con ayudas de albañilería, según DB HS-4 del CTE.	74,21	SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
113	u Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.	106,17	CIENTO SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS



114	u Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.	136,35	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
115	u Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.	80,67	OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
116	u Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	95,11	NOVENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
117	u Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	107,55	CIENTO SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
118	u Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110° con roscas de 1'', lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	422,95	CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



119	u Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diametro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadradillo para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	1.448,34	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
120	u Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua red incendios en zona junto hidrante existente en bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.	178,92	CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
121	u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	52,99	CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
122	u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	104,24	CIENTO CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS



123	u Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 200x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45º soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior , totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.	1.812,30	MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
124	u Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 297x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.	17,45	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
125	u Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.	32,42	TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
126	u Pantalla led estancia IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	95,83	NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



127	u Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). Características: Formato: Hydra Funcionamiento: LED Autonomía (h): 2 Lámpara en emergencia: LED Grado de protección: IP42 IK04 Piloto testigo de carga: LED Aislamiento eléctrico: Clase II Conexión telemando: Si Tipo batería: NiCd Incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	63,26	SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
128	m2 Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.	60,34	SESENTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
129	u Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	96,70	NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
130	u Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	133,06	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
131	u Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.	227,14	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS



132	u Arqueta de 80x80x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase B-125, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	219,85	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
133	u Arqueta de paso registrable de polipropileno de 40x40x40cm de dimensiones interiores, con cerco y tapa ciega reforzada clase B-125 de PVC, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	151,12	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
134	u Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	123,90	CIENTO VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
135	u Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	182,91	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
136	m Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua potable en galeria frente a bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.	267,48	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
137	m Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	26,29	VEINTISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
138	m Canalón visto de chapa de acero prelacado, de perfil cuadrado, y desarrollo 333mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	27,87	VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
139	m Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	14,02	CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS



140	m Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	17,79	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
141	m Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	25,50	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
142	u Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.	203,22	DOSCIENTOS TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
143	m Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	13,99	TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
144	m Conducto realizado con tubo rígido circular de PVC de 125 mm de diámetro y 12265 mm2 de sección, pegado mediante adhesivo, para instalación de ventilación. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios,, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	17,75	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
145	m Chimenea de evacuación de humos y gases, de tubo sencillo de acero esmaltado en color de 130mm de diámetro, para interiores-exteriores vistos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (registro, conexiones, garras, abrazaderas y sombrerete), conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.	18,45	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS



146	m Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 100 mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	16,58	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
147	u Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	140,63	CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
148	m Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90° mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según según DB HS-1 del CTE.	20,62	VEINTE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
149	m Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, de espesor más de 12cm.	14,53	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
150	m2 Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m3 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.	10,22	DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
151	m2 Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.	8,74	OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
152	m2 Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.	6,65	SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
153	m2 Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.	55,11	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
154	m2 Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.	8,00	OCHO EUROS
155	m2 Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	5,84	CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



156	m2 Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.	10,75	DIEZ EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
157	Ud Partida alzada de gestión de residuos según estudio de gestión existente en la memoria del proyecto.	1.672,72	MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
158	Ud Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para trasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.	535,60	QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
159	Ud Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.	1.167,12	MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
160	Ud Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego	1.804,56	MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
161	m2 Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.	3,86	TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
162	kg Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	2,34	DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
163	m2 Chapa de acero A-52 laminada en frio, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m2, límite elástico mínimo de 350 N/mm2, UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.	102,20	CIENTO DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
164	mes Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.	102,63	CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
165	mes Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.	72,60	SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
166	u Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 100cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.	142,45	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
167	u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	54,58	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



168	u Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	36,47	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
169	u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	39,03	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
170	u Radiador eléctrico de 1000 W.	27,83	VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
171	u Taquilla metálica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación.	47,20	CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
172	u Portarrollos de metal.	15,74	QUINCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
173	u Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.	13,60	TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
174	u Dispensador de papel toalla de 100x260mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133mm.	22,97	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
175	u Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.	4,35	CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
176	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	0,74	SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
177	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, contra salpicaduras de metal fundido (MM), según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	3,79	TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
178	u Casco de seguridad para uso normal, con protectores auditivos, según normas UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3, amortizable en 10 usos.	4,83	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
179	u Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	2,14	DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS



180	u Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,57	TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
181	u Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	0,98	NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
182	u Tapones antirruído moldeables fabricados en espuma de poliuretano no alergénico con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 250 juegos), amortizable en un uso.	0,02	DOS CÉNTIMOS
183	u Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,69	NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
184	u Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	17,12	DIECISIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
185	u Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	14,22	CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS



186	u Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	15,49	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
187	u Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	1,25	UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
188	u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	15,11	QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
189	u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	3,59	TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
190	u Cinturón de seguridad de suspensión con lpto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,15	NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
191	u Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	6,08	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
192	u Dispositivos de anclaje de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales, clase E, según UNE-EN 795, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 360, UNE-EN 362 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	24,74	VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
193	u Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,87	TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



194	u Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,18	TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
195	u Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	15,79	QUINCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
196	u Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.	14,70	CATORCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
197	m Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	16,27	DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
198	h Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.	15,45	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
199	u Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.	14,61	CATORCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
200	u Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.	52,17	CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
201	m Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	17,66	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
202	m Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	14,21	CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
203	m Reposición de bordillo de cualquier tipo sobre base de hormigón no estructural HNE-15N, incluida la excavación necesaria, el rejuntado y limpieza.	23,53	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
204	m2 Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.	23,59	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
205	m3 Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.	76,16	SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
206	m2 Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.	7,27	SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS



207	u Señal cuadrada de 600 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste existente, incluso elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.		
208	m Poste de 120x60x3mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 90x90x90 cm, incluida excavación.	61,00	SESENTA Y UN EUROS

VALENCIA - JUNIO 2017
ARQUITECTO
JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

CUADRO DE PRECIOS Nº 2



PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS. CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017

Cuadro de precios nº 2

Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
1	AMDD.2aacca	m	<p>Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.</p> <p>Mano de obra 6,95</p> <p>Maquinaria 7,19</p> <p>Materiales 10,41</p> <p>Medios auxiliares 0,55</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,75</p> <p style="text-align: right;">Total por m.....: 25,85</p> <p>Son VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m</p>
2	AMMD.1a	m2	<p>Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.</p> <p>Mano de obra 0,24</p> <p>Maquinaria 0,34</p> <p>Medios auxiliares 0,01</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,02</p> <p style="text-align: right;">Total por m2.....: 0,61</p> <p>Son SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2</p>
3	AMME.1baba	m3	<p>Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.</p> <p>Mano de obra 0,01</p> <p>Maquinaria 2,23</p> <p>Medios auxiliares 0,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,07</p> <p style="text-align: right;">Total por m3.....: 2,35</p> <p>Son DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3</p>
4	AMME.2aab	m3	<p>Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.</p> <p>Mano de obra 33,17</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,66
			3 % Costes Indirectos	1,01
			Total por m3.....:	34,84
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m3	
5	AMME.2abb	m3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	
			Mano de obra	0,48
			Maquinaria	5,39
			Medios auxiliares	0,12
			3 % Costes Indirectos	0,18
			Total por m3.....:	6,17
			Son SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m3	
6	AMME.4abb	m3	Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	
			Mano de obra	0,46
			Maquinaria	5,13
			Medios auxiliares	0,11
			3 % Costes Indirectos	0,17
			Total por m3.....:	5,87
			Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m3	
7	AMME.5a	m2	Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.	
			Mano de obra	2,52
			3 % Costes Indirectos	0,08
			Total por m2.....:	2,60
			Son DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m2	
8	AMMR.5ab	m3	Relleno de zanja con tierra propia de excavación.	
			Mano de obra	0,71
			Maquinaria	0,67
			Medios auxiliares	0,03
			3 % Costes Indirectos	0,04
			Total por m3.....:	1,45
			Son UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3	
9	AMMR.5ba	m3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	2,93
			Maquinaria	1,01
			Materiales	10,40
			Medios auxiliares	0,29
			3 % Costes Indirectos	0,44
			Total por m3.....:	15,07
			Son QUINCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m3	
10	AMMR.7ab	m3	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.	
			Mano de obra	0,59
			Maquinaria	3,89
			Materiales	1,26
			Medios auxiliares	0,17
			3 % Costes Indirectos	0,18
			Total por m3.....:	6,09
			Son SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m3	
11	BTCANMR.2h	m	Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujecciones, totalmente instalado, sin cablear.	
			Mano de obra	1,57
			Materiales	5,20
			Medios auxiliares	0,14
			3 % Costes Indirectos	0,21
			Total por m.....:	7,12
			Son SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m	
12	CC1	Ud	Partida alzada control de calidad según estudio y programación de control de calidad existente en la memoria proyecto.	
			Sin descomposición	1.507,44
			3 % Costes Indirectos	45,22
			Total por Ud.....:	1.552,66
			Son MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
13	CLIMMANDOMR.E3	u	<p>Mando a distancia Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente. Con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores. Sensor de temperatura ambiente incorporado. Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajuste temperatura de consigna con una precisión de 0,5 ° C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frío, deshumectación, ventilación. - Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día. - Selección posición de alabes. - Selección de salida para ventilador externo. - Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna. - Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador. - Comprobación de dirección de unidad interior. - Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior. - Indicación de código de avería. <p>Totalmente instalado y funcionando.</p> <p>Mano de obra 18,74</p> <p>Materiales 75,00</p> <p>Medios auxiliares 1,87</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,87</p> <p style="text-align: right;">Total por u.....: 98,48</p> <p>Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u</p>
14	CLLMR.01	m	<p>Línea de refrigerante para aire acondicionado, compuesta por dos tuberías de cobre, de 1 3/8" (Ø12mm) y de 5/8" (Ø15mm) , aislamiento a base de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente de espesor según el apéndice 03.1 del RITE, incluso accesorio, soldada, y probada.</p> <p>Mano de obra 27,25</p> <p>Materiales 15,08</p> <p>Medios auxiliares 0,85</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,30</p> <p style="text-align: right;">Total por m.....: 44,48</p> <p>Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m</p>
15	DDDE.4aa	m3	<p>Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	48,91
			Maquinaria	18,31
			Medios auxiliares	1,34
			3 % Costes Indirectos	2,06
			Total por m3.....:	70,62
16	DDDF.2aba	m2	Son SETENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3 Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 10cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	3,85
			Maquinaria	1,27
			Medios auxiliares	0,10
			3 % Costes Indirectos	0,16
			Total por m2.....:	5,38
17	DDDF.2aca	m2	Son CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2 Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	4,62
			Medios auxiliares	0,09
			3 % Costes Indirectos	0,14
			Total por m2.....:	4,85
18	DDDF.2cca	m2	Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2 Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	6,94
			Medios auxiliares	0,14
			3 % Costes Indirectos	0,21
			Total por m2.....:	7,29
19	DDDF.6ba	u	Son SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m2 Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	
			Mano de obra	13,34
			Medios auxiliares	0,27

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,41
			Total por u.....:	14,02
20	DDDF.7bab	u	Son CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por u Levantado de celosía, incluso garras de anclaje, y accesorios de de 3 a 6 m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	
			Mano de obra	20,38
			Medios auxiliares	0,61
			3 % Costes Indirectos	0,63
			Total por u.....:	21,62
21	DDDF13a	m2	Son VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	3,23
			Medios auxiliares	0,06
			3 % Costes Indirectos	0,10
			Total por m2.....:	3,39
22	DDDI.2a	m	Son TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2 Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	30,23
			Medios auxiliares	0,91
			3 % Costes Indirectos	0,93
			Total por m.....:	32,07
23	DDDI10aaaa	u	Son TREINTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m Desmontado de instalación eléctrica en LABORATORIO de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	134,40
			Medios auxiliares	2,69
			3 % Costes Indirectos	4,11

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por u.....:
			141,20
			Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u
24	DDDI10caaa	u	Desmontado de instalación de fontanería en vivienda de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.
			Mano de obra 134,40
			Medios auxiliares 2,69
			3 % Costes Indirectos 4,11
			Total por u.....:
			141,20
			Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u
25	DDDI10caaan	u	Desmontado de instalación de fontanería bombas en desuso existentes en caseta bombas y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.
			Mano de obra 134,40
			Medios auxiliares 2,69
			3 % Costes Indirectos 4,11
			Total por u.....:
			141,20
			Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u
26	DDDQ15bb	m2	Desmontado cobertura chapa conformada, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.
			Mano de obra 5,41
			Medios auxiliares 0,16
			3 % Costes Indirectos 0,17
			Total por m2.....:
			5,74
			Son CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2
27	DDDQ15bbn	ud	Desmontado vierteaguas de chapa, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.
			Mano de obra 11,01

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,33
			3 % Costes Indirectos	0,34
			Total por ud.....:	11,68
28	DDDR.5a	m2	Son ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud Demolición de alicatados y aplacados, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	8,15
			Medios auxiliares	0,16
			3 % Costes Indirectos	0,25
			Total por m2.....:	8,56
29	DDDR.9b	m	Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2 Levantado de rodapié pétreo, con retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
			Mano de obra	2,96
			Medios auxiliares	0,09
			3 % Costes Indirectos	0,09
			Total por m.....:	3,14
30	DDDU11a	u	Son TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m Desmontaje de poste incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.	
			Mano de obra	10,25
			Maquinaria	7,44
			3 % Costes Indirectos	0,53
			Total por u.....:	18,22
31	DDDU11b	u	Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u Desmontaje de bolardo incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.	
			Mano de obra	13,66
			Maquinaria	9,92
			3 % Costes Indirectos	0,71
			Total por u.....:	24,29
32	DDDV.1ab	m3	Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	2,37
			Maquinaria	25,06
			Medios auxiliares	0,55
			3 % Costes Indirectos	0,84
			Total por m3.....:	28,82
			Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3	
33	DDDV.1bb	m3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	2,37
			Maquinaria	25,06
			Medios auxiliares	0,55
			3 % Costes Indirectos	0,84
			Total por m3.....:	28,82
			Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3	
34	DDDV.2cb	m2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	1,26
			Maquinaria	0,98
			Medios auxiliares	0,04
			3 % Costes Indirectos	0,07
			Total por m2.....:	2,35
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2	
35	DDDV.5a	m	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	
			Mano de obra	1,39
			Maquinaria	0,81
			Medios auxiliares	0,04
			3 % Costes Indirectos	0,07
			Total por m.....:	2,31
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m	
36	DDDV.6aaa	m	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	2,28
			Maquinaria	1,10
			3 % Costes Indirectos	0,10
			Total por m.....:	3,48
37	DDDV.6aaan	m	Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.	
			Mano de obra	2,28
			Maquinaria	1,10
			3 % Costes Indirectos	0,10
			Total por m.....:	3,48
38	DDDV.6aab	m	Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	
			Mano de obra	1,30
			Maquinaria	0,96
			3 % Costes Indirectos	0,07
			Total por m.....:	2,33
39	DEP1	Ud	Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m Depósito de seguridad enterrado monobloque para todo tipo recogida de urgencias de derrames de productos químicos en polietileno de alta densidad y resinas especiales, de volumen útil 2000 l, adecuado para posibles derrames de productos químicos en interior de almacén, conforme normativa MIE-APQ-6, instalada, sin incluir excavación ni relleno de la zanja.Incluida conexiónd el depósito con sumidero-arqueta de recogida de derrame.	
			Sin descomposición	1.890,00
			3 % Costes Indirectos	56,70
			Total por Ud.....:	1.946,70
40	E28BM110	u	Son MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Incluida una reposición de botiquín/mes.	
			Mano de obra	1,48
			Materiales	113,02

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	2,29
			3 % Costes Indirectos	3,50
			Total por u.....:	120,29
			Son CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u	
41	E28PB176	u	Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
			Mano de obra	1,52
			Materiales	43,80
			Medios auxiliares	0,91
			3 % Costes Indirectos	1,39
			Total por u.....:	47,62
			Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u	
42	E28PB177	u	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
			Mano de obra	1,52
			Materiales	159,40
			Medios auxiliares	3,22
			3 % Costes Indirectos	4,92
			Total por u.....:	169,06
			Son CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por u	
43	E28PM010	m2	Marquesina de fachada continua de 3,50 m. de vuelo formada por perfiles de acero laminado IPN-180 anclados al forjado cada 2,50 m. con tramo horizontal junto a canto de forjado de 0,5 m. y tramo inclinado a 30° de 3,5 m. (amortizable en 20 usos), tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm., colocados transversalmente y fijados mediante angulares de 5x5 soldados a los pescantes y entablado de madera de pino de 20x5 cm. unidos por clavazón (amortizable en 10 usos), instalada incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
			Mano de obra	26,52
			Materiales	22,73
			Medios auxiliares	0,99
			3 % Costes Indirectos	1,51
			Total por m2.....:	51,75

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
44	E28PR025n	m2	<p>Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2</p> <p>Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, Sistema S de red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M fija, para cubrir grandes huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m² (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.</p> <p>Mano de obra 2,65</p> <p>Materiales 3,34</p> <p>Medios auxiliares 0,12</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,18</p> <p>Total por m2.....: 6,29</p>
45	E28PR030n	m	<p>Son SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m2</p> <p>Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, formado por red de seguridad UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, sujeta a la estructura soporte, primera puesta. Amortizable la red en 10 puestas y la estructura soporte en 15 usos</p> <p>Mano de obra 3,25</p> <p>Materiales 1,84</p> <p>Medios auxiliares 0,10</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,16</p> <p>Total por m.....: 5,35</p>
46	E28PX010	u	<p>Son CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m</p> <p>Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.</p> <p>Mano de obra 0,01</p> <p>Materiales 0,02</p> <p>Total por u.....: 0,03</p>
47	E28W020	u	<p>Son TRES CÉNTIMOS por u</p> <p>Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.</p> <p>Materiales 129,80</p> <p>Medios auxiliares 2,60</p> <p>3 % Costes Indirectos 3,97</p> <p>Total por u.....: 136,37</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
48	E28W030	u	<p>Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p> <p>Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.</p> <p>Materiales 137,88</p> <p>Medios auxiliares 2,76</p> <p>3 % Costes Indirectos 4,22</p> <p>Total por u.....: 144,86</p>	
49	E28W040	u	<p>Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u</p> <p>Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.</p> <p>Materiales 129,28</p> <p>Medios auxiliares 2,59</p> <p>3 % Costes Indirectos 3,96</p> <p>Total por u.....: 135,83</p>	
50	E28W050	u	<p>Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u</p> <p>Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.</p> <p>Materiales 78,78</p> <p>Medios auxiliares 1,58</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,41</p> <p>Total por u.....: 82,77</p>	
51	ECHA.4d	kg	<p>Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p> <p>Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p>Mano de obra 0,14</p> <p>Materiales 0,78</p> <p>Medios auxiliares 0,02</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,03</p> <p>Total por kg.....: 0,97</p> <p>Son NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por kg</p>	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
52	ECHH.2baac	m2	<p>Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p>Mano de obra 2,19</p> <p>Maquinaria 2,26</p> <p>Materiales 6,37</p> <p>Medios auxiliares 0,22</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,33</p> <p style="text-align: right;">Total por m2.....: 11,37</p>
53	ECHH.3bcabbac	m3	<p>Son ONCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2</p> <p>Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/IIa preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p>Mano de obra 6,95</p> <p>Maquinaria 8,00</p> <p>Materiales 73,24</p> <p>Medios auxiliares 1,76</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,70</p> <p style="text-align: right;">Total por m3.....: 92,65</p> <p>Son NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3</p>
54	ECSS.1bbabbabba	m2	<p>Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.</p> <p>Mano de obra 6,43</p> <p>Maquinaria 0,22</p> <p>Materiales 13,77</p> <p>Medios auxiliares 0,41</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,62</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por m2.....:
			21,45
			Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2
55	ECSS.1bbbababaa	m2	Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.
			Mano de obra 7,62
			Maquinaria 0,30
			Materiales 17,87
			Medios auxiliares 0,52
			3 % Costes Indirectos 0,79
			Total por m2.....:
			27,10
			Son VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m2
56	ECSS.2a	m2	Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.
			Mano de obra 0,99
			Maquinaria 3,59
			Materiales 0,16
			Medios auxiliares 0,09
			3 % Costes Indirectos 0,14
			Total por m2.....:
			4,97
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2
57	ECSS.3abbb	m2	Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio).Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.
			Mano de obra 3,11
			Maquinaria 1,06
			Materiales 9,00

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,26
			3 % Costes Indirectos	0,40
			Total por m2.....:	13,83
			Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2	
58	EEAS.78B04	m	Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.	
			Mano de obra	48,22
			Materiales	98,42
			Medios auxiliares	1,17
			3 % Costes Indirectos	4,43
			Total por m.....:	152,24
			Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m	
59	EEFH.9aaabaaa	m2	Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.	
			Mano de obra	16,25
			Maquinaria	1,11
			Materiales	19,31
			Medios auxiliares	1,16
			3 % Costes Indirectos	1,13
			Total por m2.....:	38,96
			Son TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
60	EEFH.9aaabaaan	m2	<p>Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.</p> <p>Mano de obra 16,25</p> <p>Maquinaria 1,11</p> <p>Materiales 14,72</p> <p>Medios auxiliares 1,00</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,99</p> <p>Total por m2.....: 34,07</p>
61	EEHM.1cbb	m2	<p>Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2</p> <p>Encofrado a 2 caras de muro acabado visto de una altura de entre 2.6 y 3.9m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.</p> <p>Mano de obra 17,90</p> <p>Maquinaria 14,79</p> <p>Materiales 0,25</p> <p>Medios auxiliares 0,66</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,01</p> <p>Total por m2.....: 34,61</p> <p>Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2</p>
62	EEMH.1bbbbeeab	m2	<p>Muro de hormigón de 25 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 99.23 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/IIa, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según EHE-08.</p> <p>Mano de obra 10,40</p> <p>Maquinaria 4,63</p> <p>Materiales 38,73</p> <p>Medios auxiliares 1,88</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,67</p> <p>Total por m2.....: 57,31</p> <p>Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
63	EESA.1baaaba	kg	<p>Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.</p> <p>Mano de obra 1,02</p> <p>Materiales 1,04</p> <p>Medios auxiliares 0,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,06</p> <p>Total por kg.....: 2,16</p> <p>Son DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por kg</p>
64	EESA.2babbb	kg	<p>Suministro de acero laminado en caliente S 275JR, en perfil serie L, LD, T, red, cua, rect, chapa acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999 y montaje de dintel apoyado en obra, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.</p> <p>Mano de obra 0,75</p> <p>Materiales 1,04</p> <p>Medios auxiliares 0,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,05</p> <p>Total por kg.....: 1,88</p> <p>Son UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por kg</p>
65	EEZP.1abbaaa	u	<p>Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x25x1.5 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.</p> <p>Mano de obra 6,61</p> <p>Materiales 12,86</p> <p>Medios auxiliares 0,38</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,60</p> <p>Total por u.....: 20,45</p> <p>Son VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u</p>
66	EFAD.1gci	m2	<p>Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos.</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	8,90
			Materiales	111,90
			Medios auxiliares	1,21
			3 % Costes Indirectos	3,66
			Total por m2.....:	125,67
			Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2	
67	EFFC19bba	m2	Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.	
			Mano de obra	17,23
			Materiales	9,56
			Medios auxiliares	0,58
			3 % Costes Indirectos	0,82
			Total por m2.....:	28,19
			Son VEINTIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m2	
68	EFIL.1aa	m2	Cerramiento de fachada con paneles nervados multicapa, prelacado una cara, de 40 mm. de espesor, con dos chapas de 0.5 mm. de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	
			Mano de obra	5,82
			Materiales	42,83
			Medios auxiliares	0,97
			3 % Costes Indirectos	1,49
			Total por m2.....:	51,11
			Son CINCUENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2	
69	EFIL19bb	m	Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 55cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.	
			Mano de obra	5,96
			Materiales	14,36
			Medios auxiliares	0,41

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,62
			Total por m.....:	21,35
70	EFIL19fb	m	Son VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.	
			Mano de obra	5,96
			Materiales	21,02
			Medios auxiliares	0,54
			3 % Costes Indirectos	0,83
			Total por m.....:	28,35
71	EFIL21bbn	m	Son VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m Remate de chimenea en cubierta de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.	
			Mano de obra	10,90
			Materiales	12,13
			Medios auxiliares	0,46
			3 % Costes Indirectos	0,70
			Total por m.....:	24,19
72	EFPA.4bdn2	u	Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.	
			Mano de obra	29,31
			Materiales	3.630,00
			Medios auxiliares	73,19
			3 % Costes Indirectos	111,98
			Total por u.....:	3.844,48

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
73	EFSSBARANAU	h	<p>Son TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u</p> <p>Plataforma móvil Plataforma telescópica móvil articulada de arrastre electrohidráulicote</p> <p>Maquinaria 7,99</p> <p>Medios auxiliares 0,16</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,24</p> <p>Total por h.....: 8,39</p>
74	EF SZ.7an	m2	<p>Son OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por h</p> <p>Celosía de lamas graduables en aluminio lacado metalizado, incluso montantes y accionamiento de maniobra por manivela o varilla oscilante, lama de 150mm de ancho, según NTE/FDZ-8.</p> <p>Mano de obra 72,82</p> <p>Materiales 148,41</p> <p>Medios auxiliares 4,42</p> <p>3 % Costes Indirectos 6,77</p> <p>Total por m2.....: 232,42</p>
75	EFTA.9bbn	u	<p>Son DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2</p> <p>Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.</p> <p>Mano de obra 68,37</p> <p>Materiales 985,00</p> <p>Medios auxiliares 21,07</p> <p>3 % Costes Indirectos 32,23</p> <p>Total por u.....: 1.106,67</p>
76	EFTC20aba	m2	<p>Son MIL CIENTO SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p> <p>Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.</p> <p>Mano de obra 11,27</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Material	4,63
			Medios auxiliares	0,33
			3 % Costes Indirectos	0,49
			Total por m2.....:	16,72
77	EFVL.4ghien	u	Son DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2 Ventana corredera de dos hojas con un paño superior fijo de 75 cm. de alto, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm., recibida directamente en un hueco de obra de 154x165 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.	
			Mano de obra	43,22
			Material	290,12
			Medios auxiliares	6,64
			3 % Costes Indirectos	10,20
			Total por u.....:	350,18
78	EFVW.2a	m2	Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por u Recibido de carpintería metálica, en forjado de cubierta para formación de lucernario, realizado con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso apertura y tapado de huecos para colocación de garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco.	
			Mano de obra	17,32
			Material	0,35
			Medios auxiliares	0,40
			3 % Costes Indirectos	0,54
			Total por m2.....:	18,61
79	EFZD.5dc	m	Son DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2 Cargadero realizado con dos angulares de acero laminado L 110x10mm, incluso replanteo, mermas, preparación, nivelación y limpieza, según NTE/FFL.	
			Mano de obra	8,93
			Material	22,95
			Medios auxiliares	0,64

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,98
			Total por m.....:	33,50
80	EFZV.6bca	m	Son TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.	
			Mano de obra	8,76
			Materiales	15,40
			Medios auxiliares	0,44
			3 % Costes Indirectos	0,74
			Total por m.....:	25,34
81	EIAD.3bbad	u	Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, con la conexión de 24 cables e incluso fijación en el armario rack, peinado y conexión de 24 cables según la norma ISO/IEC 11801, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.	
			Mano de obra	64,26
			Materiales	324,86
			Medios auxiliares	7,78
			3 % Costes Indirectos	11,91
			Total por u.....:	408,81
82	EIAD.3bbadn	u	Son CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por u Trabajos de corte y ayuda a conexión voz y datos del rack bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.	
			Mano de obra	91,80
			Medios auxiliares	1,84
			3 % Costes Indirectos	2,81
			Total por u.....:	96,45
			Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
83	EIAD.4bba	m	Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	0,74
			Materiales	0,79
			Medios auxiliares	0,03
			3 % Costes Indirectos	0,05
			Total por m.....:	1,61
			Son UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m	
84	EIAD.6aba	u	Instalación de latiguillo de 1 m de longitud de cable UTP, categoría 6, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y la categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	1,47
			Materiales	11,68
			Medios auxiliares	0,26
			3 % Costes Indirectos	0,40
			Total por u.....:	13,81
			Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por u	
85	EIAV27ab	u	Instalación de kit de portero electrónico analógico para vivienda unifamiliar, con fuente de alimentación de 12 V, placa, caja de empotrar, teléfono y abrepuestas, llamada electrónica, confirmación de llamada en placa, accionamiento de abrepuestas directo sin necesidad de descolgar el teléfono, con audio y tipo de protección antivandálica, incluso tubos corrugados de doble capa de PVC de 20mm empotrados, 4m de cable de 2x0.5 (placa-abrepuestas) y 40m de cable de 5x0.5 (fuente-placa y teléfono-placa), totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	39,05
			Materiales	154,85
			Medios auxiliares	4,02
			3 % Costes Indirectos	5,94
			Total por u.....:	203,86
			Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
86	EICAMR.6bd	u	<p>Conjunto split para instalar en techo, serie FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor o equivalente , con marcado CE, de potencia frigorífica nominal 14 kW, y de potencia calorífica nominal 16 kW, con unidad exterior precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado en techo, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.</p> <p>Mano de obra 153,27</p> <p>Materiales 6.261,52</p> <p>Medios auxiliares 128,30</p> <p>3 % Costes Indirectos 196,29</p> <p>Total por u.....: 6.739,38</p> <p>Son SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u</p>
87	EIEBA11daha	m	<p>Circuito trifasico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente de 16 para fases, 16 mm2 para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado.Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.</p> <p>Mano de obra 1,84</p> <p>Materiales 12,60</p> <p>Medios auxiliares 0,29</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,44</p> <p>Total por m.....: 15,17</p> <p>Son QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m</p>
88	EIEBR31cf	m	<p>Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.</p> <p>Mano de obra 0,16</p> <p>Materiales 2,89</p> <p>Medios auxiliares 0,06</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,09</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Total por m.....:	3,20
89	EIEBR31dc	m	<p>Son TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m</p> <p>Canalización eléctrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolítico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujeción, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.</p> <p>Mano de obra 0,16</p> <p>Materiales 3,49</p> <p>Medios auxiliares 0,07</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,11</p> <p>Total por m.....: 3,83</p>	
90	EIECAVMRabc	m	<p>Son TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m</p> <p>Línea eléctrica construida mediante cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada</p> <p>Mano de obra 0,16</p> <p>Materiales 4,97</p> <p>Medios auxiliares 0,10</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,16</p> <p>Total por m.....: 5,39</p>	
91	EIECAVMRadc	m	<p>Son CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m</p> <p>Línea eléctrica construida mediante cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada</p> <p>Mano de obra 0,79</p> <p>Materiales 8,13</p> <p>Medios auxiliares 0,18</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,27</p> <p>Total por m.....: 9,37</p>	
			Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
92	EIECAVMRaec	m	Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm ² , instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada
			Mano de obra 0,16
			Materiales 4,57
			Medios auxiliares 0,09
			3 % Costes Indirectos 0,14
			Total por m.....: 4,96
93	EIEL22baa	u	Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
			Mano de obra 115,80
			Materiales 839,65
			Medios auxiliares 19,11
			3 % Costes Indirectos 29,24
			Total por u.....: 1.003,80
94	EIEM11MRbbbb	u	Son MIL TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.
			Mano de obra 4,59
			Materiales 8,48
			Medios auxiliares 0,26
			3 % Costes Indirectos 0,40
			Total por u.....: 13,73
95	EIEM17MRbbba	u	Son TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por u Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
			Mano de obra 4,59

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Material	10,31
			Medios auxiliares	0,30
			3 % Costes Indirectos	0,46
			Total por u.....:	15,66
96	EIEM20ac	u	Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u Caja de mecanismos suelo elevado compuesta por caja portamecanismos y base cubremecanismos, excluidos mecanismos interiores, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	9,18
			Material	26,11
			Medios auxiliares	0,71
			3 % Costes Indirectos	1,08
			Total por u.....:	37,08
97	EIEM21a	u	Son TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento	
			Mano de obra	4,59
			Material	3,24
			Medios auxiliares	0,16
			3 % Costes Indirectos	0,24
			Total por u.....:	8,23
98	EIEM21b	u	Son OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por u Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento	
			Mano de obra	4,59
			Material	8,21
			Medios auxiliares	0,26
			3 % Costes Indirectos	0,39
			Total por u.....:	13,45
			Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
99	EIEMMR.1efba	u	<p>Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Mano de obra 6,06</p> <p>Materiales 85,20</p> <p>Medios auxiliares 1,83</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,79</p> <p>Total por u.....: 95,88</p> <p>Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u</p>
100	EIEP.1c	u	<p>Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Mano de obra 9,54</p> <p>Materiales 14,61</p> <p>Medios auxiliares 0,48</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,74</p> <p>Total por u.....: 25,37</p> <p>Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p>
101	EIEP.1cn	u	<p>Trabajos de corte y ayuda a conexión electricidad a cuadro bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Mano de obra 170,30</p> <p>Medios auxiliares 3,41</p> <p>3 % Costes Indirectos 5,21</p> <p>Total por u.....: 178,92</p> <p>Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por u</p>
102	EIEP.4a	m	<p>Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Mano de obra 0,92</p> <p>Materiales 5,16</p> <p>Medios auxiliares 0,12</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,19
			Total por m.....:	6,39
103	EIEP.8a	u	Son SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de polvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
			Mano de obra	3,67
			Materiales	3,92
			Medios auxiliares	0,15
			3 % Costes Indirectos	0,23
			Total por u.....:	7,97
104	EIER.1ab	u	Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u Instalación de pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante de 1m de longitud, 32m de radio de protección en el nivel 1, con mástil de acero inoxidable de 6m de longitud y 1 ½" de diámetro, para fijación a muro o estructura, incluida pieza de adaptación de unión entre pararrayos y trípode de acero galvanizado con placa base, sistema de anclaje en U de 30cm de longitud, fabricado en acero de 8mm de espesor y galvanizado en caliente, para fijación con tornillos en pared (3 soportes) y 8m conductor de pletina de cobre de 30x2mm, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye instalación eléctrica.	
			Mano de obra	102,18
			Materiales	2.244,42
			Medios auxiliares	46,93
			3 % Costes Indirectos	71,81
			Total por u.....:	2.465,34
105	EIER.7ccae	u	Son DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u Red conductora completa de una bajada en instalación de pararrayos con dispositivo PDC o una única punta Franklin, para edificio de dimensiones 9x9m, sin antenas y cuatro elementos metálicos en cubierta, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.	
			Mano de obra	258,86
			Materiales	2.066,68
			Medios auxiliares	46,51

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	71,16
			Total por u.....:	2.443,21
			Son DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u	
106	EIER11ga	u	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm instalada con conductor de pletina cobre estañado de 30x2mm, arquetas, puentes de comprobación, electrodos dinámicos y bidones de gel conductor, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.	
			Mano de obra	344,01
			Materiales	1.397,73
			Medios auxiliares	34,83
			3 % Costes Indirectos	53,30
			Total por u.....:	1.829,87
			Son MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u	
107	EIFC.8bbdb	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de media densidad (PE80), color negro con bandas azules, de 16 atm de presión de trabajo, de 25mm de diámetro interior y espesor de pared 2.80mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Mano de obra	10,40
			Materiales	1,66
			Medios auxiliares	0,24
			3 % Costes Indirectos	0,37
			Total por m.....:	12,67
			Son DOCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
108	EIFG34c	u	Válvula de esfera de 25mm(1'') de diámetro con cuerpo de hierro fundido, bola de acero inoxidable y asiento de teflón para una presión nominal de 16 atm, paso integral, con bridas, para instalaciones de agua fría y caliente, totalmente instalada y comprobada.	
			Mano de obra	5,51
			Materiales	106,76
			Medios auxiliares	2,25
			3 % Costes Indirectos	3,44
			Total por u.....:	117,96

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
109	EIFN.5bcb	m	<p>Son CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u</p> <p>Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 75mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.</p> <p>Mano de obra 5,96</p> <p>Materiales 3,63</p> <p>Medios auxiliares 0,19</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,29</p> <p>Total por m.....: 10,07</p>
110	EIFN.5dcb	m	<p>Son DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m</p> <p>Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 110mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.</p> <p>Mano de obra 11,86</p> <p>Materiales 7,54</p> <p>Medios auxiliares 0,39</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,59</p> <p>Total por m.....: 20,38</p>
111	EIFS.4ddaan	u	<p>Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m</p> <p>Ducha de emergencia de seguridad de conformidad con EN 151 54 Parte 1, con lavajos de conformidad con EN 151 54 Parte 2. Etiquetado de seguridad conforme a la ISO 3864-1.</p> <p>Mano de obra 33,31</p> <p>Materiales 1.468,77</p> <p>Medios auxiliares 30,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 45,96</p> <p>Total por u.....: 1.578,08</p>
112	EIFS.4gdaan	u	<p>Son MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u</p> <p>Plato de ducha realizado in situ mediante pieza cerámica de mosaico de 5x5 cm, de dimensiones 90x90 cm, ejecutado, colocado, conexionado y con ayudas de albañilería, según DB HS-4 del CTE.</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	41,46
			Materiales	28,61
			Medios auxiliares	1,98
			3 % Costes Indirectos	2,16
			Total por u.....:	74,21
			Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u	
113	EIFT.1aba	u	Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.	
			Mano de obra	82,60
			Materiales	18,46
			Medios auxiliares	2,02
			3 % Costes Indirectos	3,09
			Total por u.....:	106,17
			Son CIENTO SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u	
114	EIFT.5ba	u	Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.	
			Mano de obra	106,49
			Materiales	23,30
			Medios auxiliares	2,59
			3 % Costes Indirectos	3,97
			Total por u.....:	136,35
			Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	
115	EIFT.5ban	u	Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.	
			Mano de obra	58,79
			Materiales	18,00

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	1,53
			3 % Costes Indirectos	2,35
			Total por u.....:	80,67
116	EIFV.3aeaa	u	Son OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	13,62
			Materiales	76,91
			Medios auxiliares	1,81
			3 % Costes Indirectos	2,77
			Total por u.....:	95,11
117	EIFV.3afaa	u	Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	13,62
			Materiales	88,75
			Medios auxiliares	2,05
			3 % Costes Indirectos	3,13
			Total por u.....:	107,55
			Son CIENTO SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
118	EIIB.1bab	u	<p>Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110° con roscas de 1'', lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p>Mano de obra 51,09</p> <p>Materiales 351,49</p> <p>Medios auxiliares 8,05</p> <p>3 % Costes Indirectos 12,32</p> <p style="text-align: right;">Total por u.....: 422,95</p> <p>Son CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u</p>
119	EIID.2b	u	<p>Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diametro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadrado para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p>Mano de obra 102,18</p> <p>Materiales 1.276,41</p> <p>Medios auxiliares 27,57</p> <p>3 % Costes Indirectos 42,18</p> <p style="text-align: right;">Total por u.....: 1.448,34</p> <p>Son MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
120	EIID.2bn	u	<p>Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua red incendios en zona junto hidrante existente en bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.</p> <p>Mano de obra 170,30</p> <p>Medios auxiliares 3,41</p> <p>3 % Costes Indirectos 5,21</p> <p>Total por u.....: 178,92</p> <p>Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por u</p>
121	EIIE.1be	u	<p>Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p>Mano de obra 6,93</p> <p>Materiales 43,51</p> <p>Medios auxiliares 1,01</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,54</p> <p>Total por u.....: 52,99</p> <p>Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u</p>
122	EIIE.1cd	u	<p>Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> <p>Mano de obra 6,93</p> <p>Materiales 92,29</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	1,98
			3 % Costes Indirectos	3,04
			Total por u.....:	104,24
			Son CIENTO CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por u	
123	EIIP.2bbjcan	u	Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 200x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45º soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.	
			Mano de obra	201,49
			Materiales	1.523,52
			Medios auxiliares	34,50
			3 % Costes Indirectos	52,79
			Total por u.....:	1.812,30
			Son MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por u	
124	EIIS.1bcab	u	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 297x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.	
			Mano de obra	0,74
			Materiales	15,87
			Medios auxiliares	0,33
			3 % Costes Indirectos	0,51
			Total por u.....:	17,45
			Son DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
125	EIIS.2aba	u	<p>Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.</p> <p>Mano de obra 0,74</p> <p>Materiales 30,12</p> <p>Medios auxiliares 0,62</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,94</p> <p>Total por u.....: 32,42</p> <p>Son TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por u</p>
126	EILIMR.4a	u	<p>Pantalla led estanca IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Mano de obra 10,22</p> <p>Materiales 81,00</p> <p>Medios auxiliares 1,82</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,79</p> <p>Total por u.....: 95,83</p> <p>Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u</p>
127	EILIMR.5ab	u	<p>Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM).</p> <p>Características:</p> <p>Formato: Hydra</p> <p>Funcionamiento: LED</p> <p>Autonomía (h): 2</p> <p>Lámpara en emergencia: LED</p> <p>Grado de protección: IP42 IK04</p> <p>Piloto testigo de carga: LED</p> <p>Aislamiento eléctrico: Clase II</p> <p>Conexión telemando: Si</p> <p>Tipo batería: NiCd</p> <p>Incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	10,22
			Materiales	50,00
			Medios auxiliares	1,20
			3 % Costes Indirectos	1,84
			Total por u.....:	63,26
			Son SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u	
128	EIPI301	m2	Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.	
			Mano de obra	7,96
			Materiales	49,47
			Medios auxiliares	1,15
			3 % Costes Indirectos	1,76
			Total por m2.....:	60,34
			Son SESENTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2	
129	EIQL.1ccaaa	u	Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra	52,88
			Materiales	39,16
			Medios auxiliares	1,84
			3 % Costes Indirectos	2,82
			Total por u.....:	96,70
			Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u	
130	EIQL.1ccabc	u	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra	52,88

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Material	73,77
			Medios auxiliares	2,53
			3 % Costes Indirectos	3,88
			Total por u.....:	133,06
			Son CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por u	
131	EIQL.1efbbc	u	Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.	
			Mano de obra	63,46
			Material	152,75
			Medios auxiliares	4,31
			3 % Costes Indirectos	6,62
			Total por u.....:	227,14
			Son DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por u	
132	EIQL.1gfab	u	Arqueta de 80x80x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase B-125, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	
			Mano de obra	68,18
			Material	141,08
			Medios auxiliares	4,19
			3 % Costes Indirectos	6,40
			Total por u.....:	219,85
			Son DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
133	EIQP.1acac	u	<p>Arqueta de paso registrable de polipropileno de 40x40x40cm de dimensiones interiores, con cerco y tapa ciega reforzada clase B-125 de PVC, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.</p> <p>Mano de obra 18,96</p> <p>Materiales 124,88</p> <p>Medios auxiliares 2,88</p> <p>3 % Costes Indirectos 4,40</p> <p>Total por u.....: 151,12</p> <p>Son CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u</p>
134	EIQT.2cb	u	<p>Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.</p> <p>Mano de obra 17,92</p> <p>Maquinaria 0,08</p> <p>Materiales 99,89</p> <p>Medios auxiliares 2,40</p> <p>3 % Costes Indirectos 3,61</p> <p>Total por u.....: 123,90</p> <p>Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por u</p>
135	EISA.2acdc	u	<p>Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.</p> <p>Mano de obra 9,18</p> <p>Materiales 164,92</p> <p>Medios auxiliares 3,48</p> <p>3 % Costes Indirectos 5,33</p> <p>Total por u.....: 182,91</p> <p>Son CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por u</p>
136	EISC.1bcm	m	<p>Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua potable en galería frente a bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Mano de obra	254,60
			Medios auxiliares	5,09
			3 % Costes Indirectos	7,79
			Total por m.....:	267,48
			Son DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
137	EISC.4dab	m	Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	
			Mano de obra	11,40
			Materiales	13,62
			Medios auxiliares	0,50
			3 % Costes Indirectos	0,77
			Total por m.....:	26,29
			Son VEINTISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m	
138	EISC12cbcc	m	Canalón visto de chapa de acero prelacado, de perfil cuadrado, y desarrollo 333mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	
			Mano de obra	16,28
			Materiales	10,25
			Medios auxiliares	0,53
			3 % Costes Indirectos	0,81
			Total por m.....:	27,87
			Son VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m	
139	EISC14aab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	
			Mano de obra	8,15
			Materiales	5,19
			Medios auxiliares	0,27
			3 % Costes Indirectos	0,41
			Total por m.....:	14,02

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
140	EISC14bab	m	<p>Son CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m</p> <p>Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p> <p>Mano de obra 8,15</p> <p>Materiales 8,78</p> <p>Medios auxiliares 0,34</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,52</p> <p>Total por m.....: 17,79</p>
141	EISC14cab	m	<p>Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m</p> <p>Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p> <p>Mano de obra 9,77</p> <p>Materiales 14,50</p> <p>Medios auxiliares 0,49</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,74</p> <p>Total por m.....: 25,50</p>
142	EIST.1ab	u	<p>Son VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m</p> <p>Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.</p> <p>Mano de obra 143,10</p> <p>Materiales 50,34</p> <p>Medios auxiliares 3,86</p> <p>3 % Costes Indirectos 5,92</p> <p>Total por u.....: 203,22</p> <p>Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
143	EISZ.6bb	m	Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	
			Mano de obra	2,84
			Materiales	10,47
			Medios auxiliares	0,27
			3 % Costes Indirectos	0,41
			Total por m.....:	13,99
144	EIVC.7cd	m	Son TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m Conducto realizado con tubo rígido circular de PVC de 125 mm de diámetro y 12265 mm2 de sección, pegado mediante adhesivo, para instalación de ventilación. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios,, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	
			Mano de obra	3,92
			Materiales	12,97
			Medios auxiliares	0,34
			3 % Costes Indirectos	0,52
			Total por m.....:	17,75
145	EIVH.6db	m	Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m Chimenea de evacuación de humos y gases, de tubo sencillo de acero esmaltado en color de 130mm de diámetro, para interiores-exteriores vistos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (registro, conexiones, garras, abrazaderas y sombrerete), conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.	
			Mano de obra	9,57
			Materiales	7,99
			Medios auxiliares	0,35
			3 % Costes Indirectos	0,54
			Total por m.....:	18,45

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
146	EIVH10bbbbn	m	<p>Son DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m</p> <p>Conducto realizado con tubo superflexible de aluminio con aislamiento térmico con marcado CE, montado sobre una espiral de hilo de acero, de 100 mm de diámetro suministrado en tramos de 10 m de longitud, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.</p> <p>Mano de obra 9,74</p> <p>Materiales 6,04</p> <p>Medios auxiliares 0,32</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,48</p> <p>Total por m.....: 16,58</p>
147	EIVV20baa	u	<p>Son DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m</p> <p>Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.</p> <p>Mano de obra 23,84</p> <p>Materiales 110,01</p> <p>Medios auxiliares 2,68</p> <p>3 % Costes Indirectos 4,10</p> <p>Total por u.....: 140,63</p>
148	ENIS.9an	m	<p>Son CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por u</p> <p>Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90° mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según según DB HS-1 del CTE.</p> <p>Mano de obra 3,31</p> <p>Materiales 16,32</p> <p>Medios auxiliares 0,39</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,60</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Total por m.....:	20,62
149	ENIW41aa	m	Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, de espesor más de 12cm.	
			Mano de obra	4,44
			Materiales	9,39
			Medios auxiliares	0,28
			3 % Costes Indirectos	0,42
			Total por m.....:	14,53
150	ENTM12aa	m2	Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m3 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.	
			Mano de obra	1,30
			Materiales	8,52
			Medios auxiliares	0,10
			3 % Costes Indirectos	0,30
			Total por m2.....:	10,22
151	EQAW11a	m2	Son DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m2 Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.	
			Mano de obra	6,85
			Maquinaria	0,08
			Materiales	1,40
			Medios auxiliares	0,16
			3 % Costes Indirectos	0,25
			Total por m2.....:	8,74
152	EQAW11b	m2	Son OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2 Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.	
			Mano de obra	5,70
			Materiales	0,64

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,12
			3 % Costes Indirectos	0,19
			Total por m2.....:	6,65
153	EQTC12bn	m2	Son SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2 Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.	
			Mano de obra	2,76
			Materiales	49,69
			Medios auxiliares	1,05
			3 % Costes Indirectos	1,61
			Total por m2.....:	55,11
154	ERPE.1dbbb	m2	Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2 Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.	
			Mano de obra	7,04
			Materiales	0,56
			Medios auxiliares	0,17
			3 % Costes Indirectos	0,23
			Total por m2.....:	8,00
155	ERPG.3aaa	m2	Son OCHO EUROS por m2 Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.	
			Mano de obra	5,01
			Materiales	0,57
			Medios auxiliares	0,09
			3 % Costes Indirectos	0,17
			Total por m2.....:	5,84
156	ERPP15bac	m2	Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2 Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.	
			Mano de obra	8,03

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Materiales	2,21
			Medios auxiliares	0,20
			3 % Costes Indirectos	0,31
			Total por m2.....:	10,75
157	GR1	Ud	Son DIEZ EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2 Partida alzada de gestión de residuos según estudio de gestión existente en la memoria del proyecto.	
			Sin descomposición	1.624,00
			3 % Costes Indirectos	48,72
			Total por Ud.....:	1.672,72
158	JARD1	Ud	Son MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para tasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.	
			Sin descomposición	520,00
			3 % Costes Indirectos	15,60
			Total por Ud.....:	535,60
159	JARD2	Ud	Son QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.	
			Sin descomposición	1.133,13
			3 % Costes Indirectos	33,99
			Total por Ud.....:	1.167,12
160	JARD3	Ud	Son MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego	
			Sin descomposición	1.752,00
			3 % Costes Indirectos	52,56
			Total por Ud.....:	1.804,56
161	JARD4	m2	Son MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.	
			Sin descomposición	3,75
			3 % Costes Indirectos	0,11

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
			Total por m2.....: 3,86
162	REAS.6ba	kg	<p>Son TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2</p> <p>Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.</p> <p>Mano de obra 0,68</p> <p>Materiales 1,55</p> <p>Medios auxiliares 0,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,07</p> <p>Total por kg.....: 2,34</p>
163	REAW34db	m2	<p>Son DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por kg</p> <p>Chapa de acero A-52 laminada en frio, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m2, límite elástico mínimo de 350 N/mm2, UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.</p> <p>Mano de obra 37,43</p> <p>Materiales 59,84</p> <p>Medios auxiliares 1,95</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,98</p> <p>Total por m2.....: 102,20</p>
164	SEBC.2cbb	mes	<p>Son CIENTO DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m2</p> <p>Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.</p> <p>Mano de obra 13,34</p> <p>Maquinaria 84,35</p> <p>Medios auxiliares 1,95</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,99</p> <p>Total por mes.....: 102,63</p> <p>Son CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por mes</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
165	SEBC.2ccb	mes	<p>Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.</p> <p>Mano de obra 13,34</p> <p>Maquinaria 55,77</p> <p>Medios auxiliares 1,38</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,11</p> <p>Total por mes.....: 72,60</p>
166	SEBE.3bba	u	<p>Son SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por mes</p> <p>Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 100cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.</p> <p>Mano de obra 1,48</p> <p>Maquinaria 135,45</p> <p>Medios auxiliares 1,37</p> <p>3 % Costes Indirectos 4,15</p> <p>Total por u.....: 142,45</p>
167	SEBE.4a	u	<p>Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u</p> <p>Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.</p> <p>Mano de obra 1,48</p> <p>Maquinaria 50,99</p> <p>Medios auxiliares 0,52</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,59</p> <p>Total por u.....: 54,58</p>
168	SEBE.6a	u	<p>Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u</p> <p>Recipiente para recogida de desperdicios, obra.</p> <p>Mano de obra 1,48</p> <p>Maquinaria 33,58</p> <p>Medios auxiliares 0,35</p> <p>3 % Costes Indirectos 1,06</p> <p>Total por u.....: 36,47</p> <p>Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
169	SEBE.7a	u	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	
			Mano de obra	12,14
			Maquinaria	25,85
			Medios auxiliares	0,38
			3 % Costes Indirectos	1,15
			Total por u.....:	39,52
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por u	
170	SEBE.8a	u	Radiador eléctrico de 1000 W.	
			Mano de obra	9,18
			Maquinaria	17,57
			Medios auxiliares	0,27
			3 % Costes Indirectos	0,81
			Total por u.....:	27,83
			Son VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u	
171	SEBE.9cbb	u	Taquilla metálica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación.	
			Mano de obra	1,48
			Maquinaria	43,90
			Medios auxiliares	0,45
			3 % Costes Indirectos	1,37
			Total por u.....:	47,20
			Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u	
172	SEBE13a	u	Portarrollos de metal.	
			Mano de obra	1,48
			Maquinaria	13,65
			Medios auxiliares	0,15
			3 % Costes Indirectos	0,46
			Total por u.....:	15,74
			Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
173	SEBE14a	u	Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.	
			Mano de obra	1,48
			Maquinaria	11,59
			Medios auxiliares	0,13
			3 % Costes Indirectos	0,40
			Total por u.....:	13,60
			Son TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por u	
174	SEBE15a	u	Dispensador de papel toalla de 100x260mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133mm.	
			Mano de obra	1,48
			Maquinaria	20,60
			Medios auxiliares	0,22
			3 % Costes Indirectos	0,67
			Total por u.....:	22,97
			Son VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u	
175	SEBE17a	u	Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.	
			Mano de obra	1,48
			Maquinaria	2,70
			Medios auxiliares	0,04
			3 % Costes Indirectos	0,13
			Total por u.....:	4,35
			Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por u	
176	SPIC.1b	u	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	
			Maquinaria	0,71
			Medios auxiliares	0,01
			3 % Costes Indirectos	0,02
			Total por u.....:	0,74
			Son SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
177	SPIC.2g	u	<p>Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, contra salpicaduras de metal fundido (MM), según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.</p> <p>Maquinaria 3,64</p> <p>Medios auxiliares 0,04</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,11</p> <p>Total por u.....: 3,79</p> <p>Son TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u</p>
178	SPIC.5a	u	<p>Casco de seguridad para uso normal, con protectores auditivos, según normas UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3, amortizable en 10 usos.</p> <p>Maquinaria 4,64</p> <p>Medios auxiliares 0,05</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,14</p> <p>Total por u.....: 4,83</p> <p>Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u</p>
179	SPIJ.1aba	u	<p>Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.</p> <p>Maquinaria 2,06</p> <p>Medios auxiliares 0,02</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,06</p> <p>Total por u.....: 2,14</p> <p>Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por u</p>
180	SPIM.1bc	u	<p>Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p> <p>Maquinaria 3,44</p> <p>Medios auxiliares 0,03</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,10</p> <p>Total por u.....: 3,57</p> <p>Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
181	SPIM.1de	u	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	0,94
			Medios auxiliares	0,01
			3 % Costes Indirectos	0,03
			Total por u.....:	0,98
			Son NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u	
182	SPIO.2a	u	Tapones antirruído moldeables fabricados en espuma de poliuretano no alergénico con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 250 juegos), amortizable en un uso.	
			Maquinaria	0,02
			Total por u.....:	0,02
			Son DOS CÉNTIMOS por u	
183	SPIP.1aa	u	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	9,32
			Medios auxiliares	0,09
			3 % Costes Indirectos	0,28
			Total por u.....:	9,69
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u	
184	SPIP.1da	u	Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	16,46
			Medios auxiliares	0,16

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,50
			Total por u.....:	17,12
185	SPIT.1a	u	Son DIECISIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u Chaquetón acolchado de poliester y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	13,67
			Medios auxiliares	0,14
			3 % Costes Indirectos	0,41
			Total por u.....:	14,22
186	SPIT.3a	u	Son CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	13,67
			Medios auxiliares	1,37
			3 % Costes Indirectos	0,45
			Total por u.....:	15,49
187	SPIV.1a	u	Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	
			Maquinaria	1,20
			Medios auxiliares	0,01
			3 % Costes Indirectos	0,04
			Total por u.....:	1,25
			Son UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por u	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
188	SPIX.1a	u	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	14,52
			Medios auxiliares	0,15
			3 % Costes Indirectos	0,44
			Total por u.....:	15,11
			Son QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u	
189	SPIX.6a	u	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	3,46
			Medios auxiliares	0,03
			3 % Costes Indirectos	0,10
			Total por u.....:	3,59
			Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u	
190	SPIX.7b	u	Cinturón de seguridad de suspensión con 1pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	8,79
			Medios auxiliares	0,09
			3 % Costes Indirectos	0,27
			Total por u.....:	9,15
			Son NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por u	
191	SPIX13a	u	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.	
			Maquinaria	5,84
			Medios auxiliares	0,06

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			3 % Costes Indirectos	0,18
			Total por u.....:	6,08
192	SPIX18b	u	Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u Dispositivos de anclaje de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales, clase E, según UNE-EN 795, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 360, UNE-EN 362 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	
			Maquinaria	23,78
			Medios auxiliares	0,24
			3 % Costes Indirectos	0,72
			Total por u.....:	24,74
193	SPSP.1a	u	Son VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
			Mano de obra	1,54
			Maquinaria	11,80
			Medios auxiliares	0,13
			3 % Costes Indirectos	0,40
			Total por u.....:	13,87
194	SPSP.2a	u	Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
			Mano de obra	1,54
			Maquinaria	11,13
			Medios auxiliares	0,13
			3 % Costes Indirectos	0,38
			Total por u.....:	13,18
195	SPSP.4a	u	Son TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por u Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
			Mano de obra	1,54
			Maquinaria	13,64

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,15
			3 % Costes Indirectos	0,46
			Total por u.....:	15,79
196	SPSS.3a	u	Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.	
			Mano de obra	0,74
			Maquinaria	13,39
			Medios auxiliares	0,14
			3 % Costes Indirectos	0,43
			Total por u.....:	14,70
197	SPST.2a	m	Son CATORCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	
			Mano de obra	6,51
			Maquinaria	9,13
			Medios auxiliares	0,16
			3 % Costes Indirectos	0,47
			Total por m.....:	16,27
198	STFF.1a	h	Son DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.	
			Sin descomposición	15,00
			3 % Costes Indirectos	0,45
			Total por h.....:	15,45
199	STFF.2a	u	Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por h Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.	
			Sin descomposición	14,18
			3 % Costes Indirectos	0,43
			Total por u.....:	14,61
200	UJPR.2a	u	Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.	
			Mano de obra	49,66

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Medios auxiliares	0,99
			3 % Costes Indirectos	1,52
			Total por u.....:	52,17
			Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u	
201	UPCB.1da	m	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	
			Mano de obra	9,60
			Maquinaria	1,20
			Materiales	6,03
			Medios auxiliares	0,32
			3 % Costes Indirectos	0,51
			Total por m.....:	17,66
			Son DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
202	UPCB.1dan	m	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	
			Mano de obra	9,60
			Maquinaria	1,20
			Materiales	2,75
			Medios auxiliares	0,25
			3 % Costes Indirectos	0,41
			Total por m.....:	14,21
			Son CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m	
203	UPCB10a	m	Reposición de bordillo de cualquier tipo sobre base de hormigón no estructural HNE-15N, incluida la excavación necesaria, el rejuntado y limpieza.	
			Mano de obra	15,81
			Maquinaria	1,07
			Materiales	2,17
			Medios auxiliares	3,79
			3 % Costes Indirectos	0,69
			Total por m.....:	23,53
			Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción
204	UPCE.5bad	m2	<p>Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.</p> <p>Mano de obra 11,96</p> <p>Materiales 10,50</p> <p>Medios auxiliares 0,44</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,69</p> <p style="text-align: right;">Total por m2.....: 23,59</p> <p>Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2</p>
205	UPCH.1bbb	m3	<p>Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.</p> <p>Mano de obra 14,21</p> <p>Maquinaria 0,22</p> <p>Materiales 58,06</p> <p>Medios auxiliares 1,45</p> <p>3 % Costes Indirectos 2,22</p> <p style="text-align: right;">Total por m3.....: 76,16</p> <p>Son SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m3</p>
206	UPCM.5aabab	m2	<p>Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.</p> <p>Mano de obra 0,83</p> <p>Maquinaria 1,92</p> <p>Materiales 3,91</p> <p>Medios auxiliares 0,40</p> <p>3 % Costes Indirectos 0,21</p> <p style="text-align: right;">Total por m2.....: 7,27</p> <p>Son SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2</p>

Cuadro de precios nº 2

Num.	Código	Ud	Descripción	
207	USIV.1ccaa	u	Señal cuadrada de 600 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste existente, incluso elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.	
			Mano de obra	5,54
			Maquinaria	2,64
			Materiales	54,97
			Medios auxiliares	1,26
			3 % Costes Indirectos	1,93
			Total por u.....:	66,34
			Son SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u	
208	USIV21ca	m	Poste de 120x60x3mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 90x90x90 cm, incluida excavación.	
			Mano de obra	2,37
			Materiales	55,69
			Medios auxiliares	1,16
			3 % Costes Indirectos	1,78
			Total por m.....:	61,00
			Son SESENTA Y UN EUROS por m	
			VALENCIA - JUNIO 2017	
			ARQUITECTO	
			D. JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR	

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS CAMPAUS BURJASSOT Junio 2017

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:432 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

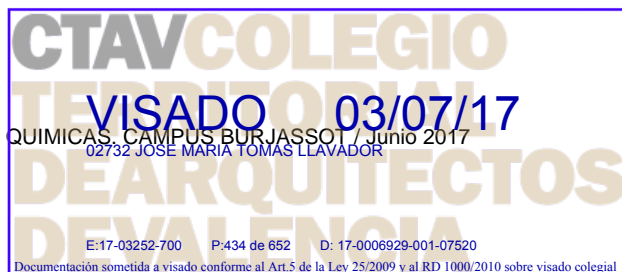
PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS CAMILUS BURJASSOT Junio 2017



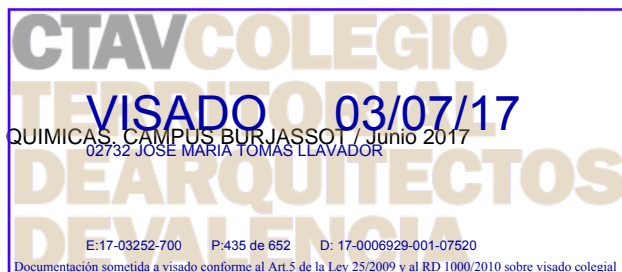
PRECIOS DESCOMPUESTOS. ANEJO JUSTIFICACION PRECIOS

433

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSIDAD DE VALENCIA.



NUMERO	CODIGO	UD	DESCRIPCION	TOTAL	
1	AMDD.2aacca	m	Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.		
	MOOA12a		0,075 h Peón ordinario construcción	14,82	1,11
	PISC43ac		1,050 m Tubo drenaje PVC cir Ø110 mm 360°	5,75	6,04
	%		2,000 % Costes Directos Complementarios	7,15	0,14
	AMME.2ccb		0,480 m3 Excv de znj mmec	14,68	7,05
	AMDR.1a		0,470 m3 Relleno drenante c/gravas	20,87	9,81
	AMGT.2ab		2,100 m2 Geotextil no tejido de poliéster 150 gr/m2	0,45	0,95
			3,000 % Costes indirectos	25,10	0,75
			Total por m		25,85
			Son VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.		
2	AMMD.1a	m2	Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
	MOOA12a		0,016 h Peón ordinario construcción	14,82	0,24
	MMMR.2dc		0,004 h Pala crgra de oruga 128cv 1,5m3	84,41	0,34
	%		2,000 % Costes Directos Complementarios	0,58	0,01
			3,000 % Costes indirectos	0,59	0,02
			Total por m2		0,61
			Son SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.		



3	AMME.1baba	m3	Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.			
	MOOA12a	0,001 h	Peón ordinario construcción	14,82		0,01
	MMMR.1bb	0,050 h	Pala crgra de neum 102cv 1,7m3	44,61		2,23
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2,24		0,04
		3,000 %	Costes indirectos	2,28		0,07
			Total por m3			2,35
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.			
4	AMME.2aab	m3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.			
	MOOA.8a	0,700 h	Oficial 1ª construcción	17,74		12,42
	MOOA12a	1,400 h	Peón ordinario construcción	14,82		20,75
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	33,17		0,66
		3,000 %	Costes indirectos	33,83		1,01
			Total por m3			34,84
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m3.			
5	AMME.2abb	m3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.			
	MOOA.8a	0,010 h	Oficial 1ª construcción	17,74		0,18
	MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	14,82		0,30
	MMME.2fd	0,062 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	87,00		5,39
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,87		0,12
		3,000 %	Costes indirectos	5,99		0,18
			Total por m3			6,17

Son SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m3.

6	AMME.4abb	m3	Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.			
	MOOA.8a	0,010 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,18
	MOOA12a	0,019 h	Peón ordinario construcción		14,82	0,28
	MMME.2fd	0,059 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3		87,00	5,13
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		5,59	0,11
		3,000 %	Costes indirectos		5,70	0,17
			Total por m3			5,87

Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m3.

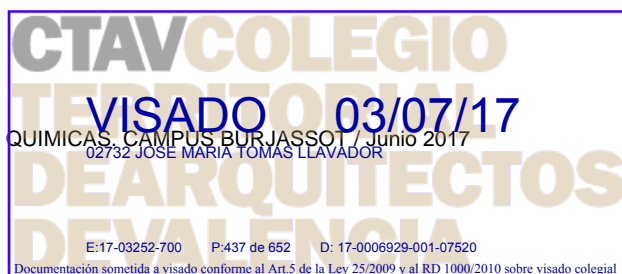
7	AMME.5a	m2	Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.			
	MOOA12a	0,170 h	Peón ordinario construcción		14,82	2,52
		3,000 %	Costes indirectos		2,52	0,08
			Total por m2			2,60

Son DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m2.

8	AMMR.5ab	m3	Relleno de zanja con tierra propia de excavación.			
	MOOA.8a	0,040 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,71
	MMMR.1de	0,012 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3		55,76	0,67
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		1,38	0,03
		3,000 %	Costes indirectos		1,41	0,04
			Total por m3			1,45

Son UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.

9	AMMR.5ba	m3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.			
	MOOA.8a	0,040 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,71
	MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción		14,82	2,22
	PBRT.1ea	2,000 t	Zahorra natural		5,20	10,40



MMMR.1de	0,012 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	0,67
MMMC.3bb	0,100 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,41	0,34
%	2,000 %	Costes Directos	14,34	0,29
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	14,63	0,44
Total por m3				15,07

Son QUINCE EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m3.

10 AMMR.7ab m3 Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.

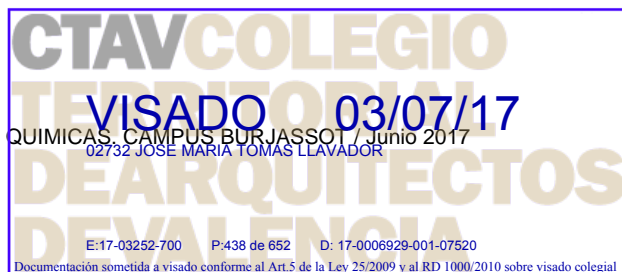
MOOA12a	0,040 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,59
PBAA.1a	1,200 m3	Agua	1,05	1,26
MMMT.5aaa	0,020 h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes	25,71	0,51
MMMC.6c	0,020 h	Motoniveladora 140 CV	63,49	1,27
MMMC.1b	0,020 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,99
MMMR.1de	0,020 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
%	3,000 %	Costes Directos	5,74	0,17
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	5,91	0,18
Total por m3				6,09

Son SEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m3.

11 BTCANMR.2h m Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujecciones, totalmente instalado, sin cablear.

MOOE11a	0,100 h	Especialista electricidad	15,70	1,57
BTCANMR.2hh	1,000 m	Tubo rígido PVC Ø75mm	5,20	5,20
%	2,000 %	Costes Directos	6,77	0,14
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	6,91	0,21
Total por m				7,12

Son SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m.



12	CC1	Ud	Partida alzada control de calidad según estudio y programación de control de calidad existente en la memoria proyecto.			
			Sin descomposición			1.507,44
		3,000 %	Costes indirectos	1.507,44		45,22
			Total por Ud			1.552,66

Son MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

13	CLIMMANDMR.E3	u	Mando a distancia Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente. Con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores. Sensor de temperatura ambiente incorporado. Funciones: - Ajuste temperatura de consigna con una precisión de 0,5 ° C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frío, deshumectación, ventilación. - Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día. - Selección posición de alabes. - Selección de salida para ventilador externo. - Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna. - Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador. - Comprobación de dirección de unidad interior. - Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior. - Indicación de código de avería. Totalmente instalado y funcionando.			
	2217MR.033		1,000 l	Mando Individual	75,00	75,00
	MOOE.8a		0,550 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	10,10
	MOOE11a		0,550 h	Especialista electricidad	15,70	8,64
	%0200		2,000 %	Medios auxiliares	93,74	1,87
			3,000 %	Costes indirectos	95,61	2,87
			Total por u			98,48

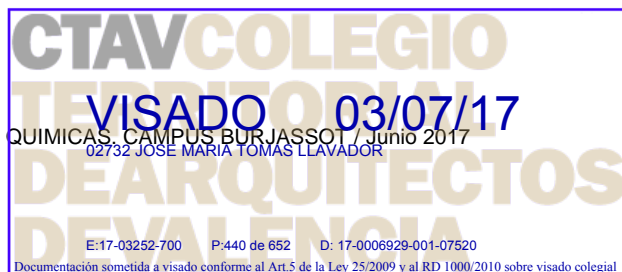
Son NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.

14	CLLMR.01	m	Línea de refrigerante para aire acondicionado, compuesta por dos tuberías de cobre, de 1 3/8" (Ø12mm) y de 5/8" (Ø15mm) , aislamiento a base de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente de espesor según el apéndice 03.1 del RITE, incluso accesorio, soldada, y probada.					
	PIFTMR.8ebab		1,000 m	Tb Cu	1 5/8"		3,02	3,02
				30%acc				
	CL3LMR.b		1,000 m	Tb Cu	1 3/8"		5,54	5,54
				30%acc				
	PIFT.20arm		2,000 m	Aislam	coquilla elas Armaflex		3,26	6,52
	MOOM.8a		0,800 h	Oficial 1ª	metal		18,36	14,69
	MOOM11a		0,800 h	Especialista	metal		15,70	12,56
	%0200		2,000 %	Medios auxiliares			42,33	0,85
			3,000 %	Costes indirectos			43,18	1,30
			Total por m					44,48

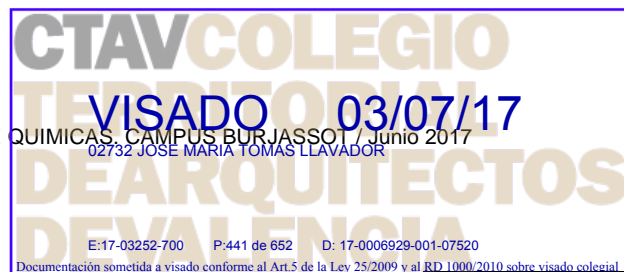
Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

15	DDDE.4aa	m3	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.					
	MOOA12a		3,300 h	Peón ordinario	construcción		14,82	48,91
	MMMA.4ba		2,750 h	Compr diésel	4m3		3,05	8,39
	MMMD.1aa		2,750 h	Martll	picador 80mm		3,28	9,02
	MMMD14a		0,100 h	Equipo de oxicorte			9,00	0,90
	%		2,000 %	Costes Directos	Complementarios		67,22	1,34
			3,000 %	Costes indirectos			68,56	2,06
			Total por m3					70,62

Son SETENTA EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3.



16	DDDF.2aba	m2	Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 10cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA.8a	0,050 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,89
	MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción		14,82	2,96
	MMMA.4ba	0,200 h	Compr diésel 4m3		3,05	0,61
	MMMD.1aa	0,200 h	Martll picador 80mm		3,28	0,66
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		5,12	0,10
		3,000 %	Costes indirectos		5,22	0,16
			Total por m2			5,38
			Son CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.			
17	DDDF.2aca	m2	Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA.8a	0,060 h	Oficial construcción	1ª	17,74	1,06
	MOOA12a	0,240 h	Peón ordinario construcción		14,82	3,56
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		4,62	0,09
		3,000 %	Costes indirectos		4,71	0,14
			Total por m2			4,85
			Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.			
18	DDDF.2cca	m2	Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA.8a	0,090 h	Oficial construcción	1ª	17,74	1,60
	MOOA12a	0,360 h	Peón ordinario construcción		14,82	5,34
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		6,94	0,14
		3,000 %	Costes indirectos		7,08	0,21



Total por m2: 7,29

Son SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m2.

19	DDDF.6ba	u	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
	MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	14,82	13,34	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,34	0,27	
		3,000 %	Costes indirectos	13,61	0,41	
			Total por u		14,02	

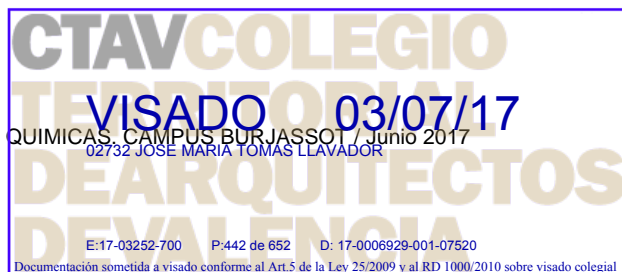
Son CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por u.

20	DDDF.7bab	u	Levantado de celosía, incluso garras de anclaje, y accesorios de de 3 a 6 m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
	MOOA12a	1,375 h	Peón ordinario construcción	14,82	20,38	
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	20,38	0,61	
		3,000 %	Costes indirectos	20,99	0,63	
			Total por u		21,62	

Son VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

21	DDDF13a	m2	Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOC10a	0,220 h	Ayudante carpintería	14,67	3,23	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,23	0,06	
		3,000 %	Costes indirectos	3,29	0,10	
			Total por m2		3,39	

Son TRES EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.



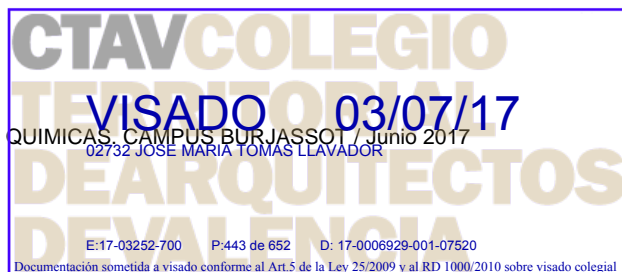
22	DDDI.2a	m	Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA.8a		0,800 h	Oficial 1ª construcción	17,74	14,19
	MOOA11a		0,800 h	Peón especializado construcción	15,41	12,33
	MOOA12a		0,250 h	Peón ordinario construcción	14,82	3,71
	%		3,000 %	Costes Directos Complementarios	30,23	0,91
			3,000 %	Costes indirectos	31,14	0,93
			Total por m			32,07

Son TREINTA Y DOS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m.

23	DDDI10aaaa	u	Desmontado de instalación eléctrica en LABORATORIO de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOE.9a		2,000 h	Oficial 2ª electricidad	18,36	36,72
	MOOA.8a		3,000 h	Oficial 1ª construcción	17,74	53,22
	MOOA12a		3,000 h	Peón ordinario construcción	14,82	44,46
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	134,40	2,69
			3,000 %	Costes indirectos	137,09	4,11
			Total por u			141,20

Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.

24	DDDI10caaa	u	Desmontado de instalación de fontanería en vivienda de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOF.9a		2,000 h	Oficial 2ª fontanería	18,36	36,72
	MOOA.8a		3,000 h	Oficial 1ª construcción	17,74	53,22
	MOOA12a		3,000 h	Peón ordinario construcción	14,82	44,46



%	2,000 %	Costes Directos	134,40	2,69
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	137,09	4,11
		Total por u		141,20

Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.

- 25 DDDI10caaan u Desmontado de instalación de fontanería bombas en desuso existentes en caseta bombas y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

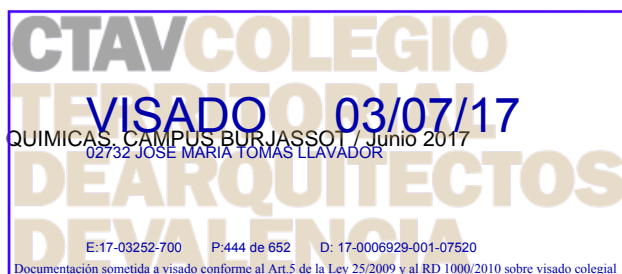
MOOF.9a	2,000 h	Oficial 2ª fontanería	18,36	36,72
MOOA.8a	3,000 h	Oficial 1ª construcción	17,74	53,22
MOOA12a	3,000 h	Peón ordinario construcción	14,82	44,46
%	2,000 %	Costes Directos	134,40	2,69
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	137,09	4,11
		Total por u		141,20

Son CIENTO CUARENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.

- 26 DDDQ15bb m2 Desmontado cobertura chapa conformada, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.

MOOA11a	0,120 h	Peón especializado construcción	15,41	1,85
MOOA12a	0,240 h	Peón ordinario construcción	14,82	3,56
%	3,000 %	Costes Directos	5,41	0,16
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	5,57	0,17
		Total por m2		5,74

Son CINCO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.



27	DDDQ15bbn	ud	Desmontado vierteaguas de chapa, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.			
	MOOA11a	0,320 h	Peón especializado construcción	15,41		4,93
	MOOA12a	0,410 h	Peón ordinario construcción	14,82		6,08
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	11,01		0,33
		3,000 %	Costes indirectos	11,34		0,34
			Total por ud			11,68
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud.			
28	DDDR.5a	m2	Demolición de alicatados y aplacados, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA12a	0,550 h	Peón ordinario construcción	14,82		8,15
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	8,15		0,16
		3,000 %	Costes indirectos	8,31		0,25
			Total por m2			8,56
			Son OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.			
29	DDDR.9b	m	Levantado de rodapié pétreo, con retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
	MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	14,82		2,96
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	2,96		0,09
		3,000 %	Costes indirectos	3,05		0,09
			Total por m			3,14
			Son TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m.			
30	DDDU11a	u	Desmontaje de poste incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.			
	MOOA.8a	0,014 h	Oficial construcción	1 ^a 17,74		0,25

MOOA12a	0,675 h	Peón ordinario construcción	14,82	10,00
MMMD.3ee	0,540 h	Compr gasoil caudal 10m3	10,50	5,67
MMMD.1aa	0,540 h	Martll picador 80mm	3,28	1,77
	3,000 %	Costes indirectos	17,69	0,53
Total por u				18,22

Son DIECIOCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u.

- 31 DDDU11b u Desmontaje de bolardo incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.

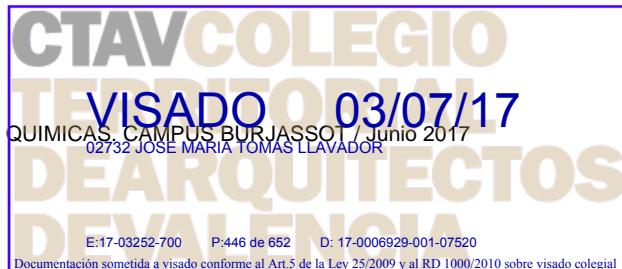
MOOA.8a	0,018 h	Oficial 1ª construcción	17,74	0,32
MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	14,82	13,34
MMMD.3ee	0,720 h	Compr gasoil caudal 10m3	10,50	7,56
MMMD.1aa	0,720 h	Martll picador 80mm	3,28	2,36
	3,000 %	Costes indirectos	23,58	0,71
Total por u				24,29

Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u.

- 32 DDDV.1ab m3 Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.

MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	17,74	0,89
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48
MMME.2gf	0,200 h	Retro de orugas 247cv 1,9m3	105,28	21,06
MMME.8a	0,200 h	Suplemento por martillo picador	20,00	4,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	27,43	0,55
	3,000 %	Costes indirectos	27,98	0,84
Total por m3				28,82

Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3.



33	DDDV.1bb	m3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA.8a	0,050 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,89
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción		14,82	1,48
	MMME.2gf	0,200 h	Retro de orugas 247cv 1,9m3		105,28	21,06
	MMME.8a	0,200 h	Suplemento por martillo picador		20,00	4,00
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		27,43	0,55
		3,000 %	Costes indirectos		27,98	0,84
			Total por m3			28,82
			Son VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m3.			
34	DDDV.2cb	m2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
	MOOA12a	0,085 h	Peón ordinario construcción		14,82	1,26
	MMMR.1cd	0,015 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3		65,59	0,98
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		2,24	0,04
		3,000 %	Costes indirectos		2,28	0,07
			Total por m2			2,35
			Son DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.			
35	DDDV.5a	m	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
	MOOA11a	0,090 h	Peón especializado construcción		15,41	1,39
	MMMA24a	0,090 h	Cortadora asf y H		9,00	0,81
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		2,20	0,04
		3,000 %	Costes indirectos		2,24	0,07
			Total por m			2,31

Son DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m.

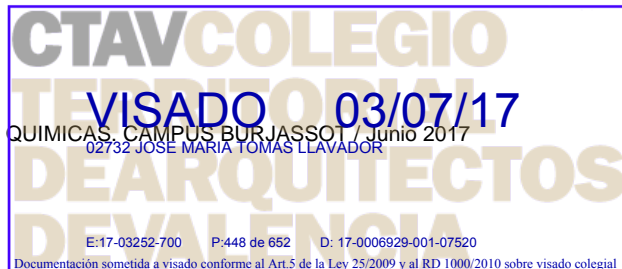
36	DDDV.6aaa	m	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.			
	MOOA.8a		0,070 h	Oficial construcción 1ª	17,74	1,24
	MOOA12a		0,070 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,04
	MMMD.3ee		0,056 h	Compr gasoil caudal 10m3	10,50	0,59
	MMMD.1aa		0,056 h	Martll picador 80mm	3,28	0,18
	MMMR.1cd		0,005 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	65,59	0,33
			3,000 %	Costes indirectos	3,38	0,10
			Total por m			3,48

Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

37	DDDV.6aaan	m	Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.			
	MOOA.8a		0,070 h	Oficial construcción 1ª	17,74	1,24
	MOOA12a		0,070 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,04
	MMMD.3ee		0,056 h	Compr gasoil caudal 10m3	10,50	0,59
	MMMD.1aa		0,056 h	Martll picador 80mm	3,28	0,18
	MMMR.1cd		0,005 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	65,59	0,33
			3,000 %	Costes indirectos	3,38	0,10
			Total por m			3,48

Son TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

38	DDDV.6aab	m	Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.			
	MOOA.8a		0,040 h	Oficial construcción 1ª	17,74	0,71
	MOOA12a		0,040 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,59



MMME.2gf	0,005 h	Retro de orugas	105,28	0,53
		247cv 1,9m3		
MMME.8a	0,005 h	Suplemento por martillo picador	20,00	0,10
MMMR.1cd	0,005 h	Pala crgra de neum	65,59	0,33
		167cv 2,7m3		
	3,000 %	Costes indirectos	2,26	0,07
Total por m				2,33

Son DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

39 DEP1

Ud Depósito de seguridad enterrado monobloque para todo tipo recogida de urgencias de derrames de productos químicos en polietileno de alta densidad y resinas especiales, de volumen útil 2000 l, adecuado para posibles derrames de productos químicos en interior de almacén, conforme normativa MIE-APQ-6, instalada, sin incluir excavación ni relleno de la zanja.Incluida conexión del depósito con sumidero-arqueta de recogida de derrame.

		Sin descomposición	1.890,00
3,000 %	Costes indirectos	1.890,00	56,70
Total por Ud			1.946,70

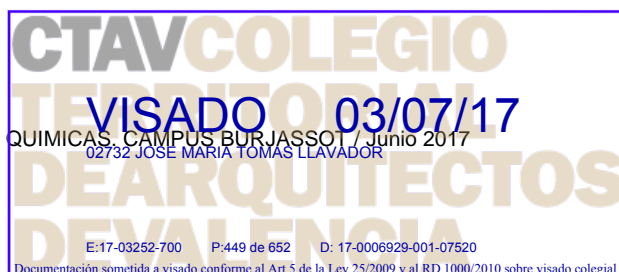
Son MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por Ud.

40 E28BM110

u Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado. Incluida una reposición de botiquín/mes.

MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48
P31BM110	1,000 u	Botiquín de urgencias	47,90	47,90
P31BM120	4,000 u	Reposición de botiquín	16,28	65,12
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	114,50	2,29
	3,000 %	Costes indirectos	116,79	3,50
Total por u				120,29

Son CIENTO VEINTE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por u.



41	E28PB176	u	Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
	MOOM11a		0,050 h	Especialista metal	15,70	0,79
	MOOM12a		0,050 h	Peón metal	14,67	0,73
	P31CB121		0,200 u	Puerta chapa galvanizada 1x2 m	219,00	43,80
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	45,32	0,91
			3,000 %	Costes indirectos	46,23	1,39
Total por u						47,62

Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

42	E28PB177	u	Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
	MOOM11a		0,050 h	Especialista metal	15,70	0,79
	MOOM12a		0,050 h	Peón metal	14,67	0,73
	P31CB120		0,200 u	Puerta chapa galvanizada 4x2 m	797,00	159,40
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	160,92	3,22
			3,000 %	Costes indirectos	164,14	4,92
Total por u						169,06

Son CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por u.

43	E28PM010	m2	Marquesina de fachada continua de 3,50 m. de vuelo formada por perfiles de acero laminado IPN-180 anclados al forjado cada 2,50 m. con tramo horizontal junto a canto de forjado de 0,5 m. y tramo inclinado a 30° de 3,5 m. (amortizable en 20 usos), tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm., colocados transversalmente y fijados mediante angulares de 5x5 soldados a los pescantes y entablado de madera de pino de 20x5 cm. unidos por clavazón (amortizable en 10 usos), instalada incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
	MOOA.8a		0,800 h	Oficial construcción	1 ^a 17,74	14,19

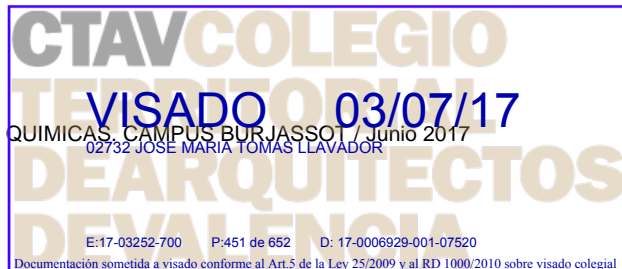
MOOA10a	0,800 h	Ayudante construcción	15,41	12,33
P31CM070	0,120 u	Brazo marquesina IPN-180 de 7,5	104,13	12,50
P31CR130	1,000 u	Gancho anclaje forjado D=16 mm	1,83	1,83
P31CB030	0,008 m3	Tablón madera pino 20x7 cm	232,21	1,86
P31CB035	0,005 m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm	228,36	1,14
P01DW090	4,000 m	Pequeño material	1,35	5,40
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	49,25	0,99
	3,000 %	Costes indirectos	50,24	1,51
Total por m2				51,75

Son CINCUENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.

44 E28PR025n	m2	Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, Sistema S de red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M fija, para cubrir grandes huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m² (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.		
MOOA.8a	0,080 h	Oficial construcción 1ª	17,74	1,42
MOOA11a	0,080 h	Peón especializado construcción	15,41	1,23
P31CR140	2,000 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,17	0,34
P31CR030	1,200 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	2,50	3,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,99	0,12
	3,000 %	Costes indirectos	6,11	0,18
Total por m2				6,29

Son SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m2.

45 E28PR030n	m	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, formado por red de seguridad UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, sujeta a la estructura soporte, primera puesta. Amortizable la red en 10 puestas y la estructura soporte en 15 usos		
MOOA.8a	0,100 h	Oficial construcción 1ª	17,74	1,77
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48



P31CR030	0,600 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	2,50	1,50
P31CR140	2,000 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,17	0,34
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,09	0,10
	3,000 %	Costes indirectos	5,19	0,16
Total por m				5,35

Son CINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

46 E28PX010	u	Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.		
MOOA12a	0,001 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,01
P31CR190	0,333 u	Tapón protector puntas acero tipo seta	0,07	0,02
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	0,03	0,00
	3,000 %	Costes indirectos	0,03	0,00
Total por u				0,03

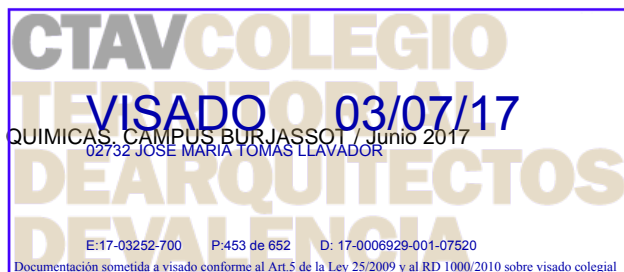
Son TRES CÉNTIMOS por u.

47 E28W020	u	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.		
P31W020	1,000 u	Costo mensual Comité seguridad	129,80	129,80
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	129,80	2,60
	3,000 %	Costes indirectos	132,40	3,97
Total por u				136,37

Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

48 E28W030	u	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.		
------------	---	--	--	--

P31W030	1,000 u	Costo mensual de conservación	137,88	137,88
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	137,88	2,76
	3,000 %	Costes indirectos	140,64	4,22
Total por u				144,86
Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.				
49 E28W040	u	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.		
P31W040	1,000 u	Costo mensual limpieza-desinfec.	129,28	129,28
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	129,28	2,59
	3,000 %	Costes indirectos	131,87	3,96
Total por u				135,83
Son CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.				
50 E28W050	u	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
P31W050	1,000 u	Costo mens. formación seguridad	78,78	78,78
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	78,78	1,58
	3,000 %	Costes indirectos	80,36	2,41
Total por u				82,77
Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.				
51 ECHA.4d	kg	Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
MOOB.7a	0,004 h	Oficial montador ferralla	19,09	0,08
MOOB12a	0,004 h	Peón ordinario ferralla	14,91	0,06
PEAA.2d	1,000 kg	Acero B 500 SD elaborado	0,78	0,78



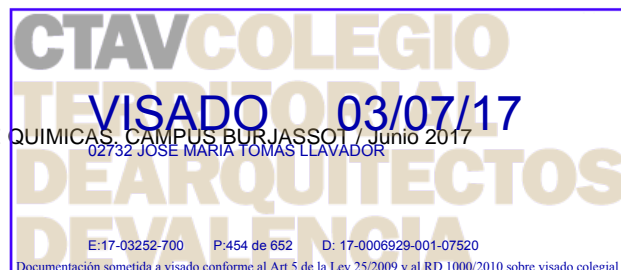
%	2,000 %	Costes Directos	0,92	0,02
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	0,94	0,03
		Total por kg		0,97

Son NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por kg.

52	ECHH.2baac	m2	Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante bomba, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	MOOA.8a	0,045 h	Oficial 1ª construcción	17,74	0,80
	MOOA11a	0,090 h	Peón especializado construcción	15,41	1,39
	PBPC15aab	0,110 m3	HL-150 blanda TM 40	57,95	6,37
	MMMH.1a	0,020 h	Bom H sob cmn 10651	112,90	2,26
	%	2,000 %	Costes Directos	10,82	0,22
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	11,04	0,33
			Total por m2		11,37

Son ONCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.

53	ECHH.3bcabbac	m3	Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/IIa preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	MOOA.8a	0,088 h	Oficial 1ª construcción	17,74	1,56
	MOOA11a	0,350 h	Peón especializado construcción	15,41	5,39
	MMMH.1a	0,070 h	Bom H sob cmn 10651	112,90	7,90
	MMMH.5c	0,070 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,10
	PBPC.3baba	1,050 m3	H 30 blanda TM 40 IIa	69,75	73,24
	%	2,000 %	Costes Directos	88,19	1,76
			Complementarios		



3,000 %	Costes indirectos	89,95	2,70
---------	-------------------	-------	------

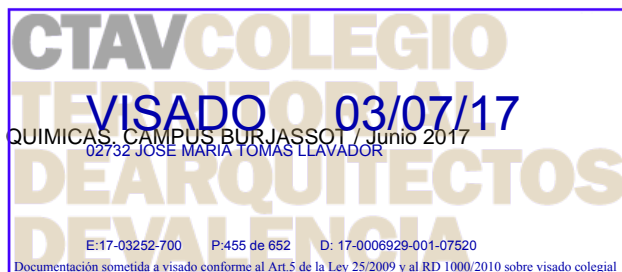
Total por m3			92,65
--------------------	--	--	-------

Son NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.

54 ECSS.1bbabbabba m2 Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

MOOA.8a	0,194 h	Oficial 1ª construcción	17,74	3,44
MOOA11a	0,194 h	Peón especializado construcción	15,41	2,99
PBPC.3aaba	0,173 m3	H 25 blanda TM 40 IIa	64,55	11,17
PNTS.2bab	0,050 m2	Panel EPS 0.034 e30mm	6,54	0,33
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	1,05	0,11
MMMC10a	0,086 h	Regla vibrante	2,50	0,22
PEAM.3aaa	1,200 m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 5-5	1,70	2,04
PNIS.2b	1,100 m2	Lámina PE e=0.10mm	0,11	0,12
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	20,42	0,41
	3,000 %	Costes indirectos	20,83	0,62
Total por m2				21,45

Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.



55	ECSS.1bbbababaa m2	Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.			
	MOOA.8a	0,230 h	Oficial 1ª construcción	17,74	4,08
	MOOA11a	0,230 h	Peón especializado construcción	15,41	3,54
	PBPC.3abaa	0,230 m3	H 25 plástica TM 20 IIa	64,55	14,85
	PNTS.2bab	0,100 m2	Panel EPS 0.034 e30mm	6,54	0,65
	PBAA.1a	0,200 m3	Agua	1,05	0,21
	MMMC10a	0,120 h	Regla vibrante	2,50	0,30
	PEAM.3aaa	1,200 m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 5-5	1,70	2,04
	PNIS.2b	1,100 m2	Lámina PE e=0.10mm	0,11	0,12
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,79	0,52
		3,000 %	Costes indirectos	26,31	0,79
			Total por m2		27,10

Son VEINTISIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS por m2.

56	ECSS.2a	m2	Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.		
	MOOA.8a	0,030 h	Oficial 1ª construcción	17,74	0,53
	MOOA11a	0,030 h	Peón especializado construcción	15,41	0,46
	MMMK15a	0,100 h	Equipo corte jnt hormigón	13,24	1,32
	PBUJ.2a	0,800 m	Perfil jnt const PE ø 6mm	0,20	0,16

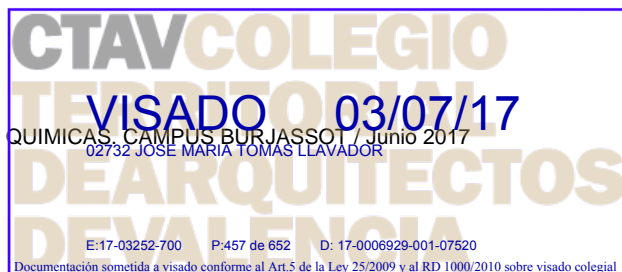
MMA15a	0,550 h	Fratasadora	4,12	2,27
%	2,000 %	Costes Directos	4,74	0,09
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	4,83	0,14
Total por m2				4,97

Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.

57 ECSS.3abbb m2 Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio).Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

PBRG.1ka	1,800 t	Grava caliza 25/40 s/lvd	5,00	9,00
MMMR.1bb	0,011 h	Pala crgra de neum 102cv 1,7m3	44,61	0,49
MMMC.3bb	0,011 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,41	0,04
MMMT.4a	0,011 h	Camión cuba 7000l	48,29	0,53
MOOA12a	0,210 h	Peón ordinario construcción	14,82	3,11
%	2,000 %	Costes Directos	13,17	0,26
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	13,43	0,40
Total por m2				13,83

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.



58 EEAS.78B04

m Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.

MOOM.8a	0,880 h	Oficial 1ª metal	18,36	16,16
MOOM11a	0,880 h	Especialista metal	15,70	13,82
MOOA.8a	0,550 h	Oficial 1ª construcción	17,74	9,76
MOOA11a	0,550 h	Peón especializado construcción	15,41	8,48
PEAC17aG	6,450 kg	Acero S275 JR en chapa galvanizada caliente	2,50	16,13
PEAP31r	1,250 m	Perfil redondo ø 50 S275 a galv	15,09	18,86
PEAP31m	10,100 m	Perfil redondo ø 30x2mm S275 a galv	6,28	63,43
%0080	0,800 %	Costes Directos Complementarios	146,64	1,17
	3,000 %	Costes indirectos	147,81	4,43
Total por m				152,24

Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m.

59 EEFH.9aaabaaa

m2 Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

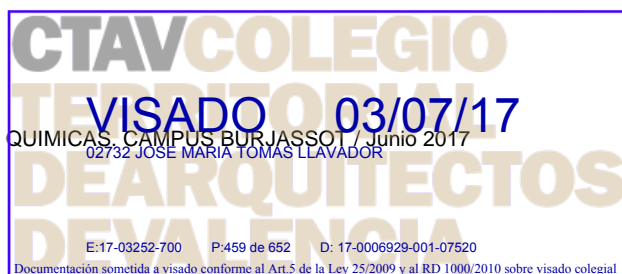
MOOA.8a	0,090 h	Oficial 1ª construcción	17,74	1,60
---------	---------	-------------------------	-------	------

MOOA10a	0,090 h	Ayudante construcción	15,41	1,39
MOOA12a	0,045 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,67
MOOB.7a	0,114 h	Oficial montador ferralla	19,09	2,18
MOOB12a	0,114 h	Peón ordinario ferralla	14,91	1,70
MMMH.5c	0,156 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,22
PBPC.2cbba	0,150 m3	H 30 blanda TM 20 I	65,60	9,84
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	1,05	0,11
PEAA.2c	12,000 kg	Acero B 500 S elaborado	0,78	9,36
%	3,500 %	Costes Directos Complementarios	27,07	0,95
EEHF.1aa	1,050 m2	Encf continuo fjado vig pla	9,34	9,81
	3,000 %	Costes indirectos	37,83	1,13
Total por m2				38,96

Son TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.

60 EEFH.9aaabaaan m2 Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.

MOOA.8a	0,090 h	Oficial 1ª construcción	17,74	1,60
MOOA10a	0,090 h	Ayudante construcción	15,41	1,39
MOOA12a	0,045 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,67
MOOB.7a	0,114 h	Oficial montador ferralla	19,09	2,18
MOOB12a	0,114 h	Peón ordinario ferralla	14,91	1,70
MMMH.5c	0,156 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,22
PBPC.2cbba	0,080 m3	H 30 blanda TM 20 I	65,60	5,25



PBAA.1a	0,100 m3	Agua		1,05	0,11
PEAA.2c	12,000 kg	Acero B 500 S elaborado		0,78	9,36
%	3,500 %	Costes Directos Complementarios		22,48	0,79
EEHF.1aa	1,050 m2	Encf continuo fjdo vig pla		9,34	9,81
	3,000 %	Costes indirectos		33,08	0,99
Total por m2					34,07
Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m2.					
61 EEHM.1cbb	m2	Encofrado a 2 caras de muro acabado visto de una altura de entre 2.6 y 3.9m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.			
MOOA.8a	0,540 h	Oficial construcción	1ª	17,74	9,58
MOOA11a	0,540 h	Peón especializado construcción		15,41	8,32
PBAD.8a	0,120 l	Desencofrante líquido		2,05	0,25
MMET23c	0,675 u	Amtz puntal met p/pan encf 50us		3,76	2,54
MMET24c	0,300 u	Amtz mens p/pan encf 50us		2,23	0,67
MMET25ce	3,456 u	Amtz pantalla encf 0.65m 100us		3,35	11,58
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		32,94	0,66
	3,000 %	Costes indirectos		33,60	1,01
Total por m2					34,61
Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.					
62 EEMH.1bbbbeeab	m2	Muro de hormigón de 25 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 99.23 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/IIa, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según EHE-08.			
MOOA.8a	0,020 h	Oficial construcción	1ª	17,74	0,35
MOOA10a	0,040 h	Ayudante construcción		15,41	0,62

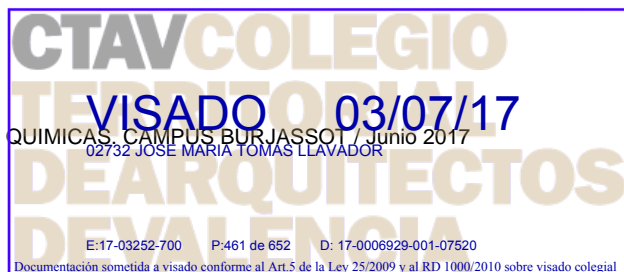
MOOA12a	0,040 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,59
MOOB.7a	0,260 h	Oficial montador ferralla	19,09	4,96
MOOB12a	0,260 h	Peón ordinario ferralla	14,91	3,88
MMMH.1a	0,040 h	Bom H sob cmn 10651	112,90	4,52
MMMH.5c	0,075 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,42	0,11
PEAA.2c	26,050 kg	Acero B 500 S elaborado	0,78	20,32
PBPC.3bbba	0,263 m3	H 30 blanda TM 20 IIa	69,75	18,34
PBAA.1a	0,070 m3	Agua	1,05	0,07
%	3,500 %	Costes Directos Complementarios	53,76	1,88
	3,000 %	Costes indirectos	55,64	1,67
Total por m2				57,31

Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

63	EESA.1baaaba	kg	Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	
	EEHE.1baaaba	1,000 kg	Suministro y montaje acero S 275 JR soldado	2,10
		3,000 %	Costes indirectos	0,06
Total por kg				2,16

Son DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por kg.

64	EESA.2babbb	kg	Suministro de acero laminado en caliente S 275JR, en perfil serie L, LD, T, red, cua, rect, chapa acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999 y montaje de dintel apoyado en obra, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	
	MOOM.8a	0,022 h	Oficial 1ª metal	18,36
	MOOM11a	0,022 h	Especialista metal	15,70
	PEAP60baabb	1,050 kg	Acero S 275JR lmnd cal acab galv	0,99
				1,04



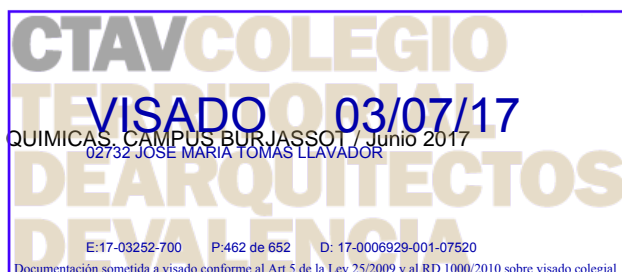
%	2,000 %	Costes Directos	1,79	0,04
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	1,83	0,05
		Total por kg		1,88

Son UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por kg.

65 EEZP.1abbaaa	u	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S275JR, de dimensiones 25x25x1.5 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.		
MOOM.8a	0,192 h	Oficial 1ª metal	18,36	3,53
MOOM11a	0,192 h	Especialista metal	15,70	3,01
PEAC16ba	7,727 kg	Acero S275JR en chapa	1,43	11,05
PEAA.3cd	1,865 kg	Acero corru B 500 S ø12	0,59	1,10
PBPM18db	0,003 m3	Mcto M-5 exp alta r mec	125,27	0,38
PEAW.7a	7,727 u	Repercusion soldadura kg/est	0,05	0,39
%	2,000 %	Costes Directos	19,46	0,39
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	19,85	0,60
		Total por u		20,45

Son VEINTE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

66 EFAD.1gci	m2	Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos.		
MOOV.8a	0,600 h	Oficial 1ª vidrio	14,83	8,90
PFAD.1gci	1,000 m2	Vdr ais13+3/10/4+4	111,09	111,09
PFAW.3a	1,000 m2	Repercusión perfil neopreno	0,81	0,81
%	1,000 %	Costes Directos	120,80	1,21
		Complementarios		



3,000 %	Costes indirectos	122,01	3,66
---------	-------------------	--------	------

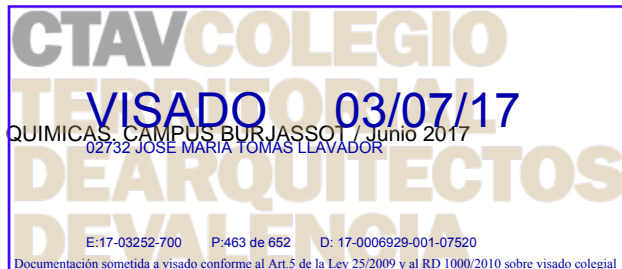
Total por m2			125,67
--------------------	--	--	--------

Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.

67	EFFC19bba	m2	Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.			
	MOOA.8a	0,675 h	Oficial 1ª construcción	17,74	11,97	
	MOOA12a	0,338 h	Peón ordinario construcción	14,82	5,01	
	PFFC.2b	52,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x7	0,18	9,36	
	PBPM.1ea	0,006 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man	81,28	0,49	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	26,83	0,54	
		3,000 %	Costes indirectos	27,37	0,82	
	Total por m2				28,19	

Son VEINTIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m2.

68	EFIL.1aa	m2	Cerramiento de fachada con paneles nervados multicapa, prelacado una cara, de 40 mm. de espesor, con dos chapas de 0.5 mm. de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.			
	MOOM.8a	0,171 h	Oficial 1ª metal	18,36	3,14	
	MOOM11a	0,171 h	Especialista metal	15,70	2,68	
	PFIL13bbb	1,000 m2	Panel a ran prelac 1 cr 40 fach	42,45	42,45	
	PBUT12e	0,500 u	Tornillo autr6.5x130a inx c/aran	0,76	0,38	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	48,65	0,97	



3,000 %	Costes indirectos	49,62	1,49
---------	-------------------	-------	------

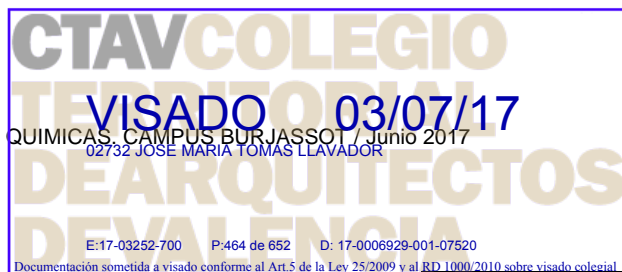
Total por m2			51,11
--------------------	--	--	-------

Son CINCUENTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2.

69	EFIL19bb	m	Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 55cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.			
	MOOM.8a	0,175 h	Oficial 1ª metal	18,36	3,21	
	MOOM11a	0,175 h	Especialista metal	15,70	2,75	
	PQTL.3fec	1,050 m	Rmt pmto a prelac 0.8 des 550	11,74	12,33	
	PBUJ.1b	1,050 m	Junta estnq pfl trapecial plas	1,70	1,79	
	PBUT.5b	6,000 u	Tornillo autr 4.2x13 a c/aran	0,04	0,24	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	20,32	0,41	
		3,000 %	Costes indirectos	20,73	0,62	
		Total por m			21,35	

Son VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

70	EFIL19fb	m	Remate superior de fachada de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 100cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.			
	MOOM.8a	0,175 h	Oficial 1ª metal	18,36	3,21	
	MOOM11a	0,175 h	Especialista metal	15,70	2,75	
	PQTL.3fic	1,050 m	Rmt pmto a prelac 0.8 des 1000	18,09	18,99	
	PBUJ.1b	1,050 m	Junta estnq pfl trapecial plas	1,70	1,79	
	PBUT.5b	6,000 u	Tornillo autr 4.2x13 a c/aran	0,04	0,24	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	26,98	0,54	
		3,000 %	Costes indirectos	27,52	0,83	



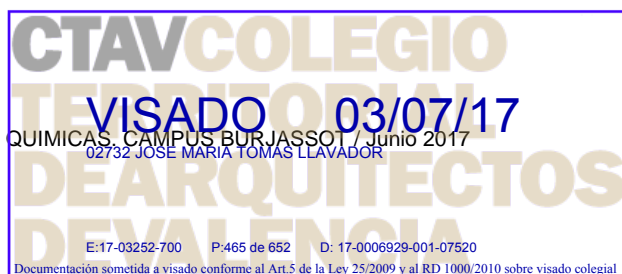
Total por m: 28,35

Son VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

71	EFIL21bbn	m	Remate de chimenea en cubierta de chapas o paneles de acero, con chapa conformada de acero prelacado de 0.6mm de espesor y 50cm de desarrollo, incluso replanteo, colocación y fijación de la chapa, parte proporcional de solapes, mermas, accesorios de fijación y estanquidad.		
	MOOM.8a	0,320 h	Oficial 1ª metal	18,36	5,88
	MOOM11a	0,320 h	Especialista metal	15,70	5,02
	PQTL.3eda	1,050 m	Rmt esq a prelac 0.6 des 500	9,54	10,02
	PBUJ.1b	1,050 m	Junta estnq pfl trapecial plas	1,70	1,79
	PBUT.5b	8,000 u	Tornillo autr 4.2x13 a c/aran	0,04	0,32
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,03	0,46
		3,000 %	Costes indirectos	23,49	0,70
			Total por m:		24,19

Son VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m.

72	EFPA.4bdn2	u	Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.		
	MOOA.8a	0,900 h	Oficial 1ª construcción	17,74	15,97
	MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	14,82	13,34
	PFPA.8bdn5	1,000 u	Prta acústica RS4/E SALIDA EMERGENCIA	2.430,00	2.430,00
	PFPA.8bdn1	2,000 u	Cierrapuertas para RS4.	150,00	300,00



PFPA.8bdn2	1,000 u	Selector prioridad de cierre para RS doble hoja.	230,00	230,00
PFPA.8bdn3	1,000 u	Cerradura tipo llavín para RS4.	110,00	110,00
PFPA.8bdn4	1,000 u	Portes, acarreos, montaje y sellado.	400,00	400,00
PFPA.8bdn6	1,000 u	Antipánico para RS4 de dos hojas.	160,00	160,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3.659,31	73,19
	3,000 %	Costes indirectos	3.732,50	111,98
Total por u				3.844,48
Son TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.				
73 EFSSBARANAU	h	Plataforma móvil articulada de arrastre electrohidráulico		
M02PT020	1,000 h	Plataforma elev. tijera 8 m eléct. 230 kg	7,99	7,99
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,99	0,16
	3,000 %	Costes indirectos	8,15	0,24
Total por h				8,39
Son OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por h.				
74 EFSZ.7an	m2	Celosía de lamas graduables en aluminio lacado metalizado, incluso montantes y accionamiento de maniobra por manivela o varilla oscilante, lama de 150mm de ancho, según NTE/FDZ-8.		
MOOA.8a	1,000 h	Oficial construcción 1ª	17,74	17,74
MOOM.8a	3,000 h	Oficial 1ª metal	18,36	55,08
PFDZ.5b	1,000 m2	Cel lama Al grad 0.50-1.00m2	148,41	148,41
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	221,23	4,42
	3,000 %	Costes indirectos	225,65	6,77
Total por m2				232,42
Son DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.				

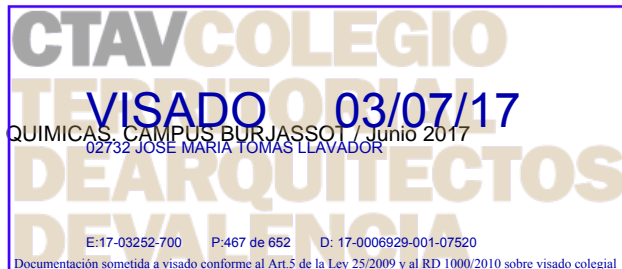


75 EFTA.9bbn	u	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.			
MOOA.8a	2,100 h	Oficial construcción	1ª	17,74	37,25
MOOA12a	2,100 h	Peón ordinario construcción		14,82	31,12
PFTA10bb	1,000 u	Puerta según croquis de dos hojas 109x242+fijo superior 109x118cm		985,00	985,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		1.053,37	21,07
	3,000 %	Costes indirectos		1.074,44	32,23
Total por u					1.106,67

Son MIL CIENTO SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

76 EFTC20aba	m2	Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.			
MOOA.8a	0,430 h	Oficial construcción	1ª	17,74	7,63
MOOA11a	0,215 h	Peón especializado construcción		15,41	3,31
PFFC.1bk	18,000 u	Ladrillo hueco db 33x16x7		0,24	4,32
PBPM.1ea	0,008 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man		81,28	0,65
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		15,91	0,32
	3,000 %	Costes indirectos		16,23	0,49
Total por m2					16,72

Son DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.



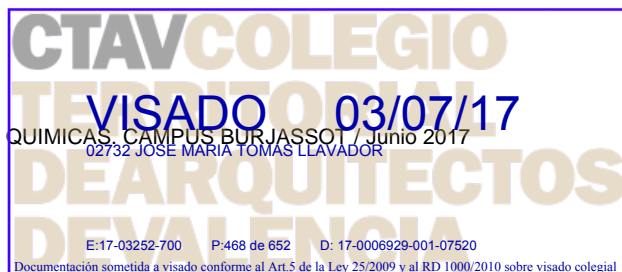
- 77 EFVL.4ghien u Ventana corredera de dos hojas con un paño superior fijo de 75 cm. de alto, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm., recibida directamente en un hueco de obra de 154x165 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.

MOOA.8a	0,945 h	Oficial construcción	1ª	17,74	16,76
MOOA12a	0,945 h	Peón ordinario construcción		14,82	14,00
MOOM.8a	0,473 h	Oficial 1ª metal		18,36	8,68
PFVL.3ghien	1,000 u	Vent. crra 2 hj 90x240		286,89	286,89
PBPM.1ea	0,010 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man		81,28	0,81
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		327,14	6,54
ENTW.1a	6,300 m	Sell. jnt sili c/pist		1,00	6,30
	3,000 %	Costes indirectos		339,98	10,20
Total por u					350,18

Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por u.

- 78 EFVW.2a m2 Recibido de carpintería metálica, en forjado de cubierta para formación de lucernario, realizado con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso apertura y tapado de huecos para colocación de garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco.

MOOA.8a	0,510 h	Oficial construcción	1ª	17,74	9,05
MOOA10a	0,510 h	Ayudante construcción		15,41	7,86
PBPM.1ea	0,010 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man		81,28	0,81
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		17,72	0,35



3,000 %	Costes indirectos	18,07	0,54
---------	-------------------	-------	------

Total por m2			18,61
--------------------	--	--	-------

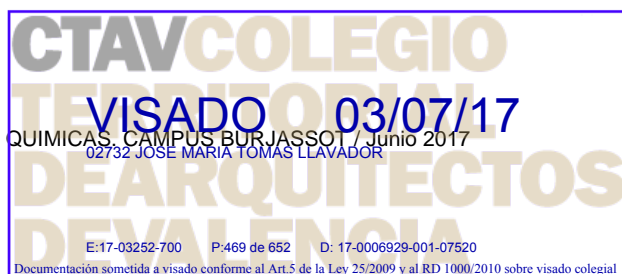
Son DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m2.

79	EFZD.5dc	m	Cargadero realizado con dos angulares de acero laminado L 110x10mm, incluso replanteo, mermas, preparación, nivelación y limpieza, según NTE/FFL.			
	MOOA.9a	0,280 h	Oficial construcción	2ª	17,06	4,78
	MOOA12a	0,280 h	Peón ordinario construcción		14,82	4,15
	PEAP.8a	32,320 kg	Perfil ángulos 20-200 mm	lmnd	0,71	22,95
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		31,88	0,64
		3,000 %	Costes indirectos		32,52	0,98
		Total por m				33,50

Son TREINTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.

80	EFZV.6bca	m	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.			
	MOOA.8a	0,250 h	Oficial construcción	1ª	17,74	4,44
	MOOA11a	0,250 h	Peón especializado construcción		15,41	3,85
	PBPM.1da	0,010 m3	Mto cto M-5 man		81,28	0,81
	PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X		133,71	0,13
	PFRV14bc	1,000 m	Vierteaguas al lac 50 cm		14,89	14,89
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		24,12	0,48
		3,000 %	Costes indirectos		24,60	0,74
		Total por m				25,34

Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m.



81 EIAD.3bbad u Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, con la conexión de 24 cables e incluso fijación en el armario rack, peinado y conexionado de 24 cables según la norma ISO/IEC 11801, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.

MOOL.8a	3,500 h	Oficial	1ª	18,36	64,26
		telecomunicaciones			
PIAD.3bba	1,000 u	Pnl voz-dt UTP 24		324,86	324,86
		tom ctg 6			
%	2,000 %	Costes Directos		389,12	7,78
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		396,90	11,91
		Total por u			408,81

Son CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

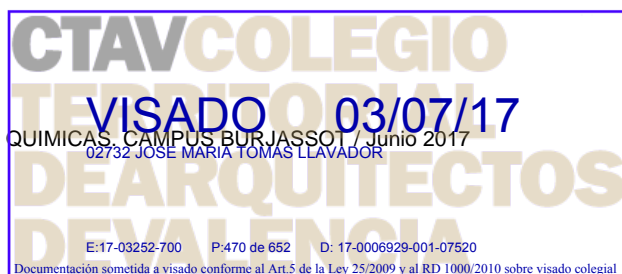
82 EIAD.3bbadn u Trabajos de corte y ayuda a conexión voz y datos del rack bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.

MOOL.8a	5,000 h	Oficial	1ª	18,36	91,80
		telecomunicaciones			
%	2,000 %	Costes Directos		91,80	1,84
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		93,64	2,81
		Total por u			96,45

Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

83 EIAD.4bba m Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

MOOL.8a	0,020 h	Oficial	1ª	18,36	0,37
		telecomunicaciones			
MOOL.9a	0,020 h	Oficial	2ª	18,36	0,37
		telecomunicaciones			



PIAD.4bba	1,000 m	Cbl pares red dt	0,79	0,79
		UTP ctg 6 libre		
%	2,000 %	Costes Directos	1,53	0,03
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	1,56	0,05
		Total por m		1,61

Son UN EURO CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por m.

84 EIAD.6aba	u	Instalación de latiguillo de 1 m de longitud de cable UTP, categoría 6, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y la categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOL.9a	0,080 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	18,36	1,47
PIAD.6aba	1,000 u	Latiguillo UTP lg 1m ctg 6	11,68	11,68
%	2,000 %	Costes Directos	13,15	0,26
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	13,41	0,40
		Total por u		13,81

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

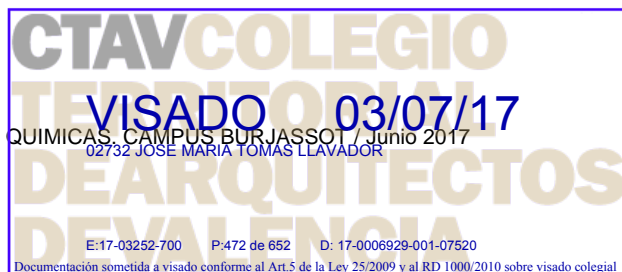
85 EIAV27ab	u	Instalación de kit de portero electrónico analógico para vivienda unifamiliar, con fuente de alimentación de 12 V, placa, caja de empotrar, teléfono y abrepuestas, llamada electrónica, confirmación de llamada en placa, accionamiento de abrepuestas directo sin necesidad de descolgar el teléfono, con audio y tipo de protección antivandálica, incluso tubos corrugados de doble capa de PVC de 20mm empotrados, 4m de cable de 2x0.5 (placa-abrepuestas) y 40m de cable de 5x0.5 (fuente-placa y teléfono-placa), totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	14,82	4,45
MOOL.9a	0,800 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	18,36	14,69
PIAV38ab	1,000 u	Kit port electr analog c/aud	128,70	128,70
PIAV54a	4,000 m	Cable p/port electr 2x0.5mm	0,15	0,60
PIAV54c	40,000 m	Cable p/port electr 5x0.5mm	0,40	16,00

PIEW.8a	1,000 u	Caja registro cil empotrar ø70mm	1,36	1,36
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	165,80	3,32
EIEC.4cb	30,000 m	Tubo cg DC PVC curvable emp 20mm 30%acc	0,96	28,80
	3,000 %	Costes indirectos	197,92	5,94
Total por u				203,86

Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS
CÉNTIMOS por u.

86 EICAMR.6bd u Conjunto split para instalar en techo, serie
FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor
o equivalente , con marcado CE, de potencia
frigorífica nominal 14 kW, y de potencia
calorífica nominal 16 kW, con unidad exterior
precargadas con R407C o R-410a, etiquetado
según R.D. 142/2003 y conforme a las
especificaciones dispuestas en la ITE 04.7
del RITE y en la norma UNE-EN 14511,
totalmente instalado en techo, comprobado y
en correcto funcionamiento según Decreto
173/2000 del Gobierno Valenciano.

MOOM.8a	4,500 h	Oficial 1ª metal	18,36	82,62
MOOM11a	4,500 h	Especialista metal	15,70	70,65
PICUMR.6bd	1,000 u	Cjto splt p/tch cal 14.5kW	5.443,00	5.443,00
PICA.5c	1,000 u	Cjto mat ins consl grn 500x500	60,20	60,20
PICA.2b	1,000 u	Cjto db lin prcrg 8m 16200frig/h	221,82	221,82
PIEC.3fb	7,000 m	Cable cobre VV 0.6/1kV 14x2.5mm2	20,20	141,40
PIEC17ba	90,000 m	Tubo flexible PVC 16mm	0,25	22,50
PUAC.4bbca	90,000 m	Tb PVC jnt peg ø20 16atm	0,56	50,40
PIEC.2ad	90,000 m	Cable Cu rígido 450/750V 1x6	2,90	261,00
PIEC.2ba	90,000 m	Cable Cu flexible 450/750V 1x1.5	0,68	61,20
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6.414,79	128,30
	3,000 %	Costes indirectos	6.543,09	196,29
Total por u				6.739,38



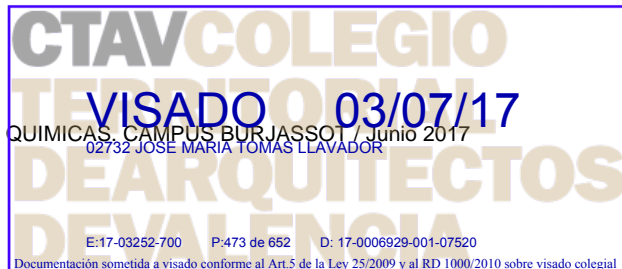
Son SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS
CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.

87	EIEBA1ldaha	m	Circuito trifasico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente de 16 para fases, 16 mm2 para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.			
	MOOE.8a	0,100 h	Oficial electricidad	1ª	18,36	1,84
	PIECAFRcga	5,000 m	Cable 16 AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 KV		2,52	12,60
	%	2,000 %	Costes Directos		14,44	0,29
			Complementarios			
		3,000 %	Costes indirectos		14,73	0,44
			Total por m			15,17

Son QUINCE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m.

88	EIEBR31cf	m	Canalización electrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolitico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.			
	PIECRAC31cf	1,000 m	Tubo acero enchufable Ø25 mm		2,40	2,40
	PIEM.8a	0,080 ud	Caja registro cil empotrar ø70mm		0,85	0,07
	MAUXIE001	0,200 ud	Material complementario y/o piez		2,10	0,42
	MOOE10a	0,010 h	Ayudante electricidad		15,70	0,16
	%	2,000 %	Costes Directos		3,05	0,06
			Complementarios			
		3,000 %	Costes indirectos		3,11	0,09
			Total por m			3,20

Son TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m.

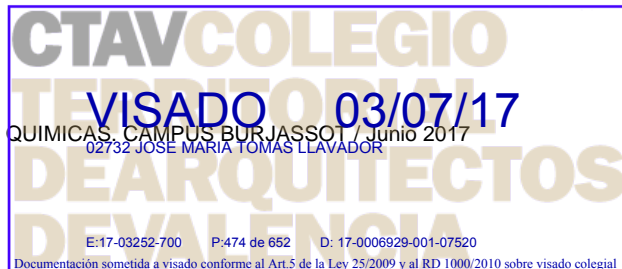


89	EIEBR31dc	m	Canalización electrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolitico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y acesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañilería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.		
	PIECRAC31dc	1,000 m	Tubo acero enchufable Ø32 mm	3,00	3,00
	PIEM.8a	0,080 ud	Caja registro cil empotrar ø70mm	0,85	0,07
	MAUXIE001	0,200 ud	Material complementario y/o piez	2,10	0,42
	MOOE10a	0,010 h	Ayudante electricidad	15,70	0,16
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,65	0,07
		3,000 %	Costes indirectos	3,72	0,11
			Total por m		3,83

Son TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

90	EIECAVMRabc	m	Línea electrica construa mediante, cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada		
	PIECAVMRab	2,000 m	Cable unipolar flexible, tipo RZ1(AS+)	2,47	4,94
	MAUXPM01	0,010 ud	Pequeño material	3,32	0,03
	MOOE10a	0,010 h	Ayudante electricidad	15,70	0,16
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,13	0,10
		3,000 %	Costes indirectos	5,23	0,16
			Total por m		5,39

Son CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.



91	EIECAVMRadc	m	Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm ² , instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada			
	PIECAVRad	2,000 m	Cable unipolar flexible, 1x6 RZ1	3,90	7,80	
	MAUXPM01	0,100 ud	Pequeño material	3,32	0,33	
	MOOE10a	0,050 h	Ayudante electricidad	15,70	0,79	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	8,92	0,18	
		3,000 %	Costes indirectos	9,10	0,27	
			Total por m		9,37	

Son NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

92	EIECAVMRaec	m	Línea eléctrica construida mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm ² , instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada			
	PIECAVMRae	2,000 m	Cable unipolar flexible, 1x1,5 RZ1	2,27	4,54	
	MAUXPM01	0,010 ud	Pequeño material	3,32	0,03	
	MOOE10a	0,010 h	Ayudante electricidad	15,70	0,16	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,73	0,09	
		3,000 %	Costes indirectos	4,82	0,14	
			Total por m		4,96	

Son CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

93	EIEL22baa	u	Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
----	-----------	---	--	--	--	--

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS, CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017

MOOE.8a	3,400 h	Oficial	1 ^a	18,36	62,42
		electricidad			
MOOE11a	3,400 h	Especialista		15,70	53,38
		electricidad			
PIEMR19ab	1,000 ud	Serigrafiado de		10,92	10,92
		cuadro electrico			
MAUXMC01	1,000 ud	Material		2,56	2,56
		complementario y/o			
		piez			
24365MR	2,000 u	'C60N ' 'C' ' 4P		85,20	170,40
		25A'			
24336	1,000 u	Int.		17,80	17,80
		Magnetotérmico			
		C60N 2P 10A CURVA			
		C			
24337	2,000 u	Int.		19,30	38,60
		Magnetotérmico			
		C60N 2P 16A CURVA			
		C			
24366MR_4	1,000 u	Int.		45,14	45,14
		Magnetotérmico			
		C60N C 2P 32A			
23014	3,000 u	I.D. 2/40/30 220V		45,60	136,80
		(36MM.)			
23011.a	1,000 u	I.D. 2/20/30 220V		79,33	79,33
		(36MM.)			
3220	1,000 u	OBTURADOR MULTI 9		3,85	3,85
		LONGITUD 1M			
PIEAMR.6baa	1,000 u	Armario ind/com		334,25	334,25
		650x300mm IP54			
%	2,000 %	Costes Directos		955,45	19,11
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		974,56	29,24
Total por u					1.003,80

Son MIL TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por u.

94 E1EM11MRbbbb u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

MOOE.8a	0,250 h	Oficial	1 ^a	18,36	4,59
		electricidad			
PIED17MRbbbb	1,000 u	Intr estn s cld		6,04	6,04
		media			
PIED15MRbbba	1,000 u	Marco s estn 1		2,44	2,44
		elem cld alta			
%	2,000 %	Costes Directos		13,07	0,26
		Complementarios			



3,000 %	Costes indirectos	13,33	0,40
---------	-------------------	-------	------

Total por u			13,73
-------------------	--	--	-------

Son TRECE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

95 EIEML7MRbbba u Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	4,59
PIED23MRbbba	1,000 u	Toma corriente s estn 10/16A	7,87	7,87
PIED15MRbbba	1,000 u	Marco s estn 1 elem cld alta	2,44	2,44
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,90	0,30
	3,000 %	Costes indirectos	15,20	0,46
Total por u			15,66	

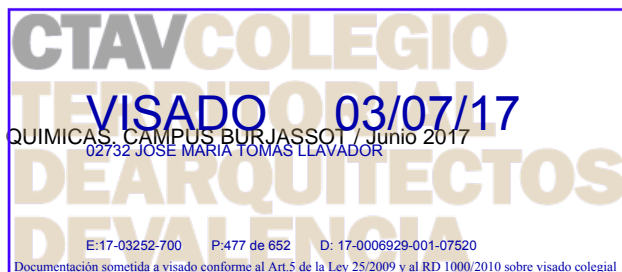
Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.

96 EIEML20ac u Caja de mecanismos suelo elevado compuesta por caja portamecanismos y base cubremecanismos, excluidos mecanismos interiores, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	9,18
PIED28ac	1,000 u	Caja suelo elevado p/6 mec	26,11	26,11
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,29	0,71
	3,000 %	Costes indirectos	36,00	1,08
Total por u			37,08	

Son TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.

97 EIEML21a u Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento



MOOE.8a	0,250 h	Oficial	1ª	18,36	4,59
		electricidad			
PIED29a	1,000 u	Toma de corriente		3,24	3,24
		schuko p/alajar en			
		caj mec			
%	2,000 %	Costes Directos		7,83	0,16
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		7,99	0,24
Total por u					8,23

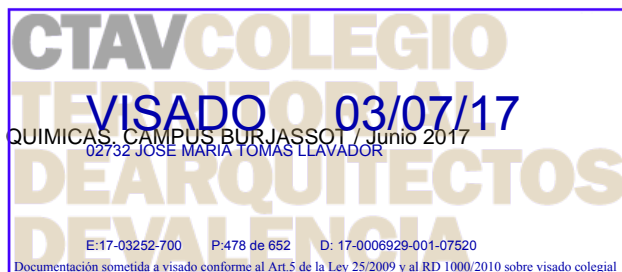
Son OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por u.

98 EIE21b	u	Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento			
MOOE.8a	0,250 h	Oficial	1ª	18,36	4,59
		electricidad			
PIED29b	1,000 u	Conector RJ45		8,21	8,21
		p/alajar en caj			
		mec			
%	2,000 %	Costes Directos		12,80	0,26
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		13,06	0,39
Total por u					13,45

Son TRECE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

99 EIE21b	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,330 h	Oficial	1ª	18,36	6,06
		electricidad			
24365MR	1,000 u	'C60N ' 'C' ' 4P		85,20	85,20
		25A'			
%	2,000 %	Costes Directos		91,26	1,83
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		93,09	2,79
Total por u					95,88

Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.



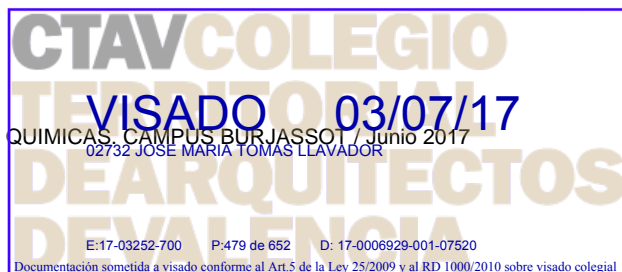
100 EIEP.1c	u	Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
MOOE.8a		0,280 h	Oficial electricidad	1ª	18,36	5,14
MOOE11a		0,280 h	Especialista electricidad		15,70	4,40
PIEP.1c		1,000 u	Electrodo pica a ø14mm lg2m		13,34	13,34
PIEC11c		1,050 m	Cable cobre desnudo 1x35		1,21	1,27
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		24,15	0,48
		3,000 %	Costes indirectos		24,63	0,74
Total por u						25,37

Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

101 EIEP.1cn	u	Trabajos de corte y ayuda a conexión electricidad a cuadro bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
MOOE.8a		5,000 h	Oficial electricidad	1ª	18,36	91,80
MOOE11a		5,000 h	Especialista electricidad		15,70	78,50
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		170,30	3,41
		3,000 %	Costes indirectos		173,71	5,21
Total por u						178,92

Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

102 EIEP.4a	m	Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
MOOE.8a		0,050 h	Oficial electricidad	1ª	18,36	0,92
PIEC11c		1,000 m	Cable cobre desnudo 1x35		1,21	1,21
PIEP.2a		0,500 u	Taco y collarín para sujeción		7,90	3,95



%	2,000 %	Costes Directos	6,08	0,12
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	6,20	0,19
		Total por m		6,39

Son SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

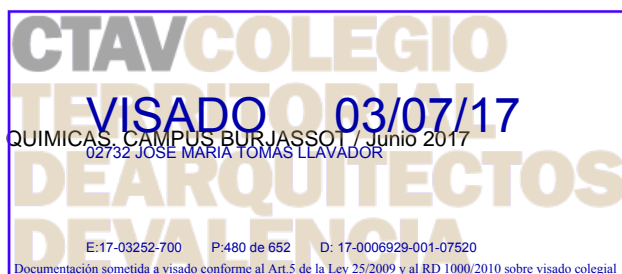
103 EIEP.8a u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,200 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	3,67
PIEP.4a	1,000 u	Soldadura aluminotérmica	3,92	3,92
%	2,000 %	Costes Directos	7,59	0,15
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	7,74	0,23
		Total por u		7,97

Son SIETE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

104 EIER.1ab u Instalación de pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante de 1m de longitud, 32m de radio de protección en el nivel 1, con mástil de acero inoxidable de 6m de longitud y 1 ½" de diámetro, para fijación a muro o estructura, incluida pieza de adaptación de unión entre pararrayos y trípode de acero galvanizado con placa base, sistema de anclaje en U de 30cm de longitud, fabricado en acero de 8mm de espesor y galvanizado en caliente, para fijación con tornillos en pared (3 soportes) y 8m conductor de pletina de cobre de 30x2mm, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye instalación eléctrica.

MOOE.8a	3,000 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	55,08
MOOE10a	3,000 h	Ayudante electricidad	15,70	47,10
PIPP.1a	1,000 u	Pararrayos PCD 32m	1.113,64	1.113,64
PIPP.2ab	1,000 u	Mástil+ancl 6m a inox	520,20	520,20



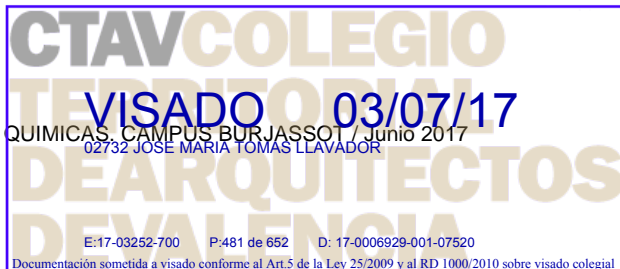
PIPP.3a	1,000 u	Pieza adaptación	51,61	51,61
PIPP.4a	1,000 u	Trípode galvanizado a	312,12	312,12
PIPP.5b	1,000 u	Sist ancl 3 sop	124,85	124,85
PIPP.6a	8,000 m	Conductor pletina cobre	15,25	122,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2.346,60	46,93
	3,000 %	Costes indirectos	2.393,53	71,81
Total por u				2.465,34

Son DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

105 EIER.7ccae u Red conductora completa de una bajada en instalación de pararrayos con dispositivo PDC o una única punta Franklin, para edificio de dimensiones 9x9m, sin antenas y cuatro elementos metálicos en cubierta, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.

MOOE.8a	7,600 h	Oficial electricidad 1ª	18,36	139,54
MOOE10a	7,600 h	Ayudante electricidad	15,70	119,32
PIPP.6a	38,000 m	Conductor pletina cobre	15,25	579,50
PIPP.9a	9,000 u	Sop grapa s hrz	5,87	52,83
PIPP10a	38,000 u	Grapa latón	8,67	329,46
PIPP20a	4,000 u	Vía chispas tomas tierra	145,45	581,80
PIPP21a	4,000 u	Sop grapa pfl met	6,46	25,84
PIPP15a	4,000 u	Conx en cruz	19,94	79,76
PIPP12a	1,000 u	Mangt seccionador	25,81	25,81
PIPP13a	1,000 u	Contador mec	354,96	354,96
PIPP11a	1,000 u	Tubo protección	36,72	36,72
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2.325,54	46,51
	3,000 %	Costes indirectos	2.372,05	71,16
Total por u				2.443,21

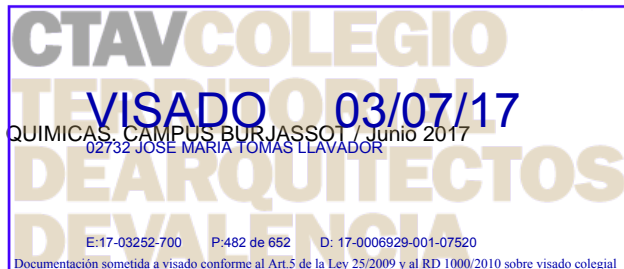
Son DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u.



106 EIER11ga	u	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm instalada con conductor de pletina cobre estañado de 30x2mm, arquetas, puentes de comprobación, electrodos dinámicos y bidones de gel conductor, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.			
MOOE.8a	10,100 h	Oficial electricidad	1ª	18,36	185,44
MOOE10a	10,100 h	Ayudante electricidad		15,70	158,57
PIPP23a	1,000 u	Electd a cobrizado		26,52	26,52
PIPP.6a	71,000 m	Conductor pletina cobre		15,25	1.082,75
PIPP16a	2,000 u	Arq registro		89,15	178,30
PIPP17a	1,000 u	Pnte comprob y equipotenc		45,90	45,90
PIPP19a	1,000 u	Gel toma tierra		64,26	64,26
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		1.741,74	34,83
	3,000 %	Costes indirectos		1.776,57	53,30
Total por u					1.829,87

Son MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

107 EIFC.8bbdb	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de media densidad (PE80), color negro con bandas azules, de 16 atm de presión de trabajo, de 25mm de diámetro interior y espesor de pared 2.80mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
MOOA.8a	0,260 h	Oficial construcción	1ª	17,74	4,61
MOOF.8a	0,170 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	3,12
MOOF11a	0,170 h	Especialista fontanería		15,70	2,67
PIFC.6bbdb	1,000 m	Tubo PE 80 ø25mm 16atm 30%acc		1,66	1,66



%	2,000 %	Costes Directos	12,06	0,24
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	12,30	0,37
		Total por m		12,67

Son DOCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

108 EIFG34c u Válvula de esfera de 25mm(1'') de diámetro con cuerpo de hierro fundido, bola de acero inoxidable y asiento de teflón para una presión nominal de 16 atm, paso integral, con bridas, para instalaciones de agua fría y caliente, totalmente instalada y comprobada.

MOOF.8a	0,300 h	Oficial 1ª fontanería	18,36	5,51
PIFG34c	1,000 u	Valv esf fund ø25mm(1")	106,76	106,76
%	2,000 %	Costes Directos	112,27	2,25
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	114,52	3,44
		Total por u		117,96

Son CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.

109 EIFN.5bcb m Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 75mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.

MOOF.8a	0,117 h	Oficial 1ª fontanería	18,36	2,15
MOOA.8a	0,117 h	Oficial 1ª construcción	17,74	2,08
MOOA12a	0,117 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,73
PUAC.8bcb	1,050 m	Tb PE100 ø75mm 16atm 30% acc	3,46	3,63
%	2,000 %	Costes Directos	9,59	0,19
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	9,78	0,29
		Total por m		10,07

Son DIEZ EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m.



110 EIFN.5dcb	m	Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 110mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.				
MOOF.8a		0,233 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	4,28
MOOA.8a		0,233 h	Oficial construcción	1ª	17,74	4,13
MOOA12a		0,233 h	Peón ordinario construcción		14,82	3,45
PUAC.8dcb		1,050 m	Tb PE100 ø110mm 16atm 30% acc		7,18	7,54
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		19,40	0,39
		3,000 %	Costes indirectos		19,79	0,59
Total por m						20,38

Son VEINTE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

111 EIFS.4ddaan	u	Ducha de emergencia de seguridad de conformidad con EN 151 54 Parte 1, con lavajos de conformidad con EN 151 54 Parte 2. Etiquetado de seguridad conforme a la ISO 3864-1.				
MOOA.8a		0,500 h	Oficial construcción	1ª	17,74	8,87
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción		14,82	7,41
MOOF.8a		0,500 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	9,18
MOOF11a		0,500 h	Especialista fontanería		15,70	7,85
PIFS.4ddaan		1,000 u	Ducha de emergencia modelo 26744 de ASECOS		1.460,47	1.460,47
PIFG24bb		1,000 u	Valv calidad baja 1 1/2"x80mm		4,02	4,02
PISC.1bc		2,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc		2,14	4,28
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		1.502,08	30,04
		3,000 %	Costes indirectos		1.532,12	45,96



Total por u: 1.578,08

Son MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.

112 EIFS.4gdaan	u	Plato de ducha realizado in situ mediante pieza cerámica de mosaico de 5x5 cm, de dimensiones 90x90 cm, ejecutado, colocado, conexionado y con ayudas de albañilería, según DB HS-4 del CTE.					
ERPA13bcb		0,900 m2	Mosaico 5x5	C1T	32,26		29,03
MOOA.8a		0,500 h	Oficial construcción	1ª	17,74		8,87
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción		14,82		7,41
MOOF.8a		0,500 h	Oficial fontanería	1ª	18,36		9,18
MOOF11a		0,500 h	Especialista fontanería		15,70		7,85
PIFG24bb		1,000 u	Valv calidad baja 1 1/2"x80mm		4,02		4,02
PISC.1bc		2,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc		2,14		4,28
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		70,64		1,41
		3,000 %	Costes indirectos		72,05		2,16
Total por u:							74,21

Son SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por u.

113 EIFT.1aba	u	Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.					
EIFC.6bbc		2,000 m	Canlz oculta cobre ø12mm 40%acc		19,58		39,16
EISC.1ac		3,000 m	Baj eva PVC sr-B DN32mm 40%acc		18,02		54,06
EIFG61a		1,000 u	Llave de escuadra calidad básica		9,86		9,86
		3,000 %	Costes indirectos		103,08		3,09
Total por u:							106,17



Son CIENTO SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u.

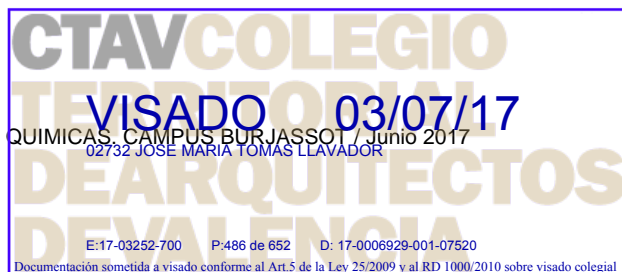
114 EIFT.5ba	u	Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.			
EIFC.6bbc		4,000 m	Canlz oculta cobre ø12mm 40%acc	19,58	78,32
EISC.1ac		3,000 m	Baj eva PVC sr-B DN32mm 40%acc	18,02	54,06
		3,000 %	Costes indirectos	132,38	3,97
Total por u					136,35

Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

115 EIFT.5ban	u	Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.			
EIFC.6bbc		4,000 m	Canlz oculta cobre ø12mm 40%acc	19,58	78,32
		3,000 %	Costes indirectos	78,32	2,35
Total por u					80,67

Son OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

116 EIFV.3aeaa	u	Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOF.8a		0,400 h	Oficial fontanería 1ª	18,36	7,34
MOOF11a		0,400 h	Especialista fontanería	15,70	6,28
PUAV.3aeaa		1,000 u	Va mar s/brd ø80 di fund palc	76,91	76,91



%	2,000 %	Costes Directos	90,53	1,81
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	92,34	2,77
		Total por u		95,11

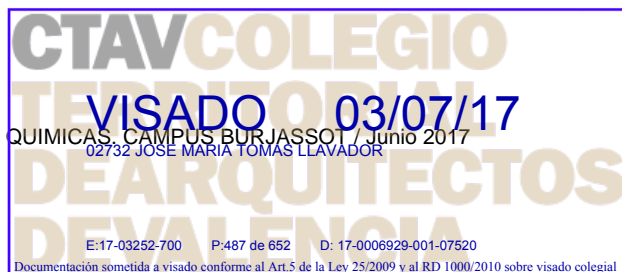
Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u.

117 EIFV.3afaa u Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.

MOOF.8a	0,400 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	7,34
MOOF11a	0,400 h	Especialista fontanería		15,70	6,28
PUAV.3afaa	1,000 u	Va mar s/brd ø100 di fund palc		88,75	88,75
%	2,000 %	Costes Directos		102,37	2,05
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		104,42	3,13
		Total por u			107,55

Son CIENTO SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

118 EIIB.1bab u Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180° de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forzado con salida a 110° con roscas de 1'', lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

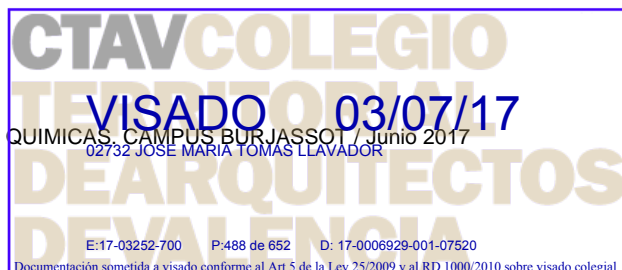


MOOF.8a	1,500 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	27,54
MOOF11a	1,500 h	Especialista fontanería		15,70	23,55
PIIB.1bab	1,000 u	BIE 25 ab prta ch a 680x650x180		351,49	351,49
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		402,58	8,05
	3,000 %	Costes indirectos		410,63	12,32
Total por u					422,95

Son CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

- 119 EIID.2b u Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diametro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadradillo para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOF.8a	3,000 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	55,08
MOOF11a	3,000 h	Especialista fontanería		15,70	47,10
PIID.2b	1,000 u	Hidrante columna húmeda DN100mm		1.068,00	1.068,00
PIID.4a	1,000 u	Fanal protección hidrante		152,30	152,30
PIID.5b	1,000 u	Llave p/aper hidrante columna húmeda		16,92	16,92
PIID.6b	2,000 u	Tapón a-robo p/boca hidrante DN 70 mm		11,87	23,74
PIID.6c	1,000 u	Tapón a-robo p/boca hidrante DN 100 mm		15,45	15,45
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		1.378,59	27,57



3,000 %	Costes indirectos	1.406,16	42,18
---------	-------------------	----------	-------

Total por u			1.448,34
-------------------	--	--	----------

Son MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

120 EIID.2bn

u Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua red incendios en zona junto hidrante existente en bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.

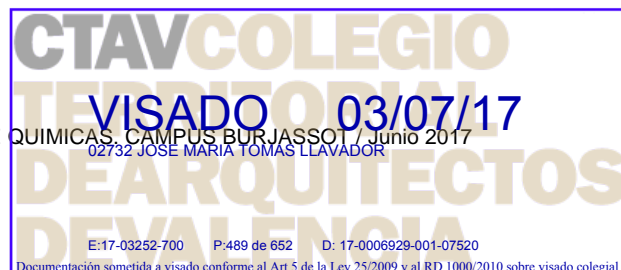
MOOF.8a	5,000 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	91,80
MOOF11a	5,000 h	Especialista fontanería		15,70	78,50
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		170,30	3,41
	3,000 %	Costes indirectos		173,71	5,21
Total por u					178,92

Son CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

121 EIIE.1be

u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción		15,41	6,93
PIIE.1be	1,000 u	Exti porta polv ABC 6 kg		43,51	43,51
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		50,44	1,01
	3,000 %	Costes indirectos		51,45	1,54
Total por u					52,99



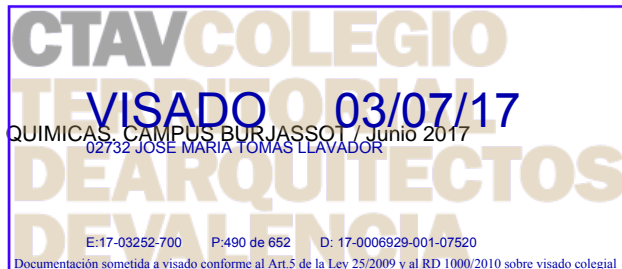
Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

122 EIIE.1cd

u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

MOOA11a	0,450 h	Peón especializado construcción	15,41	6,93
PIIE.1cd	1,000 u	Exti porta CO2 5 kg	92,29	92,29
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	99,22	1,98
	3,000 %	Costes indirectos	101,20	3,04
Total por u				104,24

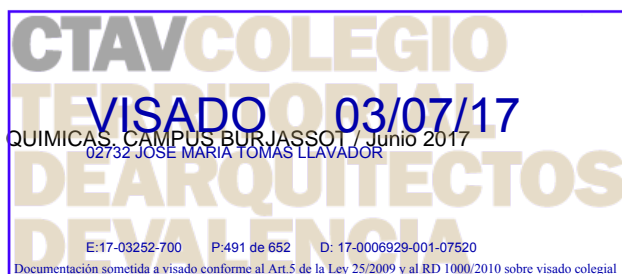
Son CIENTO CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por u.



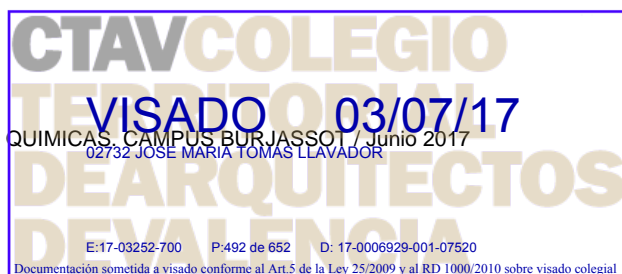
123 EIIP.2bbjcan u Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 200x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.

MOOM.8a	4,100 h	Oficial 1ª metal	18,36	75,28
MOOM12a	4,100 h	Peón metal	14,67	60,15
MOOE.8a	2,000 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	36,72
MOOE12a	2,000 h	Peón electricidad	14,67	29,34
PIIP.2bbebn	1,000 u	Prta ctfue 60 2hj ab a 200x210	854,20	854,20
PIIP.4a	2,000 u	Retenedor electromagnético	128,78	257,56
PIIP.8a	1,000 u	Selector de cierre	128,78	128,78
PIIP.7b	1,000 u	Cr a-pan p/prta ctfue 2hj	282,98	282,98
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.725,01	34,50
	3,000 %	Costes indirectos	1.759,51	52,79
Total por u				1.812,30

Son MIL OCHOCIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por u.



124 EIIS.1bcab	u	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 297x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.			
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,74	
PIIS.1bcab	1,000 u	Señ PVC 297x297mm ftlumi	15,87	15,87	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,61	0,33	
	3,000 %	Costes indirectos	16,94	0,51	
Total por u				17,45	
Son DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.					
125 EIIS.2aba	u	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.			
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,74	
PIIS.2aba	1,000 u	Señ PVC 447x447 ftlumi med eva	30,12	30,12	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	30,86	0,62	
	3,000 %	Costes indirectos	31,48	0,94	
Total por u				32,42	
Son TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.					
126 EILIMR.4a	u	Pantalla led estanca IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a	0,300 h	Oficial electricidad	1 ^a 18,36	5,51	



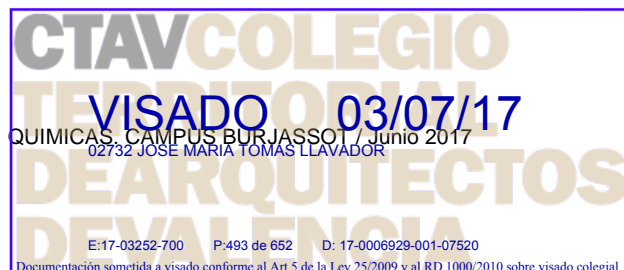
MOOE11a	0,300 h	Especialista electricidad	15,70	4,71
PEILIMR.4a	1,000 u	Pantalla de superficie estanca de led	81,00	81,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	91,22	1,82
	3,000 %	Costes indirectos	93,04	2,79
Total por u				95,83

Son NOVENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

127 EILIMR.5ab u Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM).
Características:
Formato: Hydra
Funcionamiento: LED
Autonomía (h): 2
Lámpara en emergencia: LED
Grado de protección: IP42 IK04
Piloto testigo de carga: LED
Aislamiento eléctrico: Clase II
Conexión telemando: Si
Tipo batería: NiCd
Incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,300 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	5,51
MOOE11a	0,300 h	Especialista electricidad	15,70	4,71
PEILMR.5ab	1,000 u	Luz emergencia y señalización LED	50,00	50,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	60,22	1,20
	3,000 %	Costes indirectos	61,42	1,84
Total por u				63,26

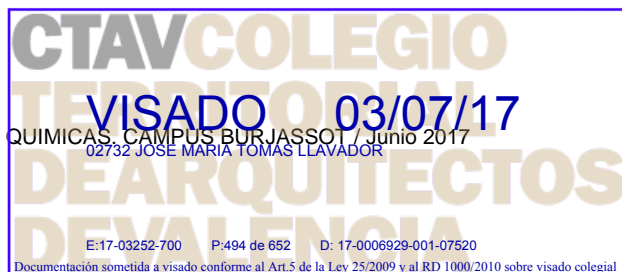
Son SESENTA Y TRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por u.



128	EIPI301	m2	Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.			
	MOOA.8a	0,240 h	Oficial construcción	1ª	17,74	4,26
	MOOA11a	0,240 h	Peón especializado construcción		15,41	3,70
	PRPP.7s	4,820 l	Pintura ignífuga intumescente bl		10,22	49,26
	PRPR.8a	0,240 h	Equipo proyección		0,87	0,21
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		57,43	1,15
		3,000 %	Costes indirectos		58,58	1,76
			Total por m2			60,34

Son SESENTA EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.

129	EIQL.1ccaaa	u	Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.			
	MOOA.8a	1,530 h	Oficial construcción	1ª	17,74	27,14
	MOOA11a	1,530 h	Peón especializado construcción		15,41	23,58
	PFFC.4ba	100,000 u	Ladrillo c macizo 24x11.5x5 maq		0,26	26,00
	PBPM.1da	0,052 m3	Mto cto M-5 man		81,28	4,23
	PRCM.5ccb	0,018 t	Mortero industrial GP CSIV W2		123,53	2,22
	PBPC.2cbbc	0,091 m3	H 30 blanda TM 20 I+Qb		71,60	6,52
	PFFC.5g	2,000 u	Bardo machihembrado 80x25x3		0,72	1,44
	PEAM.3aab	0,410 m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 6-6		2,23	0,91



%	2,000 %	Costes Directos	92,04	1,84
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	93,88	2,82
		Total por u		96,70

Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u.

130 EIQL.1ccabc	u	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.		
MOOA.8a	1,530 h	Oficial 1ª construcción	17,74	27,14
MOOA11a	1,530 h	Peón especializado construcción	15,41	23,58
PFFC.4ba	100,000 u	Ladrillo c macizo 24x11.5x5 maq	0,26	26,00
PBPM.1da	0,052 m3	Mto cto M-5 man	81,28	4,23
PRCM.5ccb	0,018 t	Mortero industrial GP CSIV W2	123,53	2,22
PBPC.2cbbc	0,071 m3	H 30 blanda TM 20 I+Qb	71,60	5,08
PISA23bb	1,000 u	Marco+tapa H pref C-250 arq 40x40cm	38,40	38,40
%	2,000 %	Costes Directos	126,65	2,53
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	129,18	3,88
		Total por u		133,06

Son CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por u.

131 EIQL.1efbbc	u	Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.			
MOOA.8a	1,778 h	Oficial construcción	1ª	17,74	31,54
MOOA11a	1,778 h	Peón especializado construcción		15,41	27,40
PFFC.4ba	208,000 u	Ladrillo c macizo 24x11.5x5 maq		0,26	54,08
PBPM.1da	0,109 m3	Mto cto M-5 man		81,28	8,86
PRCM.5ccb	0,042 t	Mortero industrial GP CSIV W2		123,53	5,19
PBPC.2cbbc	0,108 m3	H 30 blanda TM 20 I+Qb		71,60	7,73
PFFC.5e	4,000 u	Bardo machihembrado 60x25x3		0,55	2,20
PISA23db	1,000 u	Marco+tapa H pref C-250 arq 60x60cm		79,20	79,20
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		216,20	4,32
	3,000 %	Costes indirectos		220,52	6,62
Total por u					227,14

Son DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por u.

132 EIQL.1gfabb	u	Arqueta de 80x80x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase B-125, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.			
MOOA.8a	1,889 h	Oficial construcción	1ª	17,74	33,51

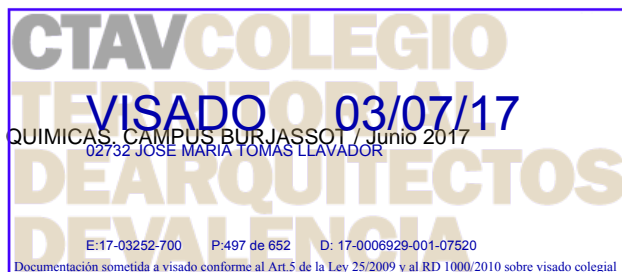
MOOA11a	1,889 h	Peón especializado construcción	15,41	29,11
PFFC.4ba	256,000 u	Ladrillo c macizo 24x11.5x5 maq	0,26	66,56
PBPM.1da	0,134 m3	Mto cto M-5 man	81,28	10,89
PRCM.5ccb	0,058 t	Mortero industrial GP CSIV W2	123,53	7,16
PBPC.2cbbc	0,154 m3	H 30 blanda TM 20 I+Qb	71,60	11,03
PISA23fa	1,000 u	Marco+tapa H pref B-125 arq 80x80cm	51,00	51,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	209,26	4,19
	3,000 %	Costes indirectos	213,45	6,40
Total por u				219,85

Son DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

133 EIQP.1acac u Arqueta de paso registrable de polipropileno de 40x40x40cm de dimensiones interiores, con cerco y tapa ciega reforzada clase B-125 de PVC, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.

MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	17,74	7,10
MOOA12a	0,800 h	Peón ordinario construcción	14,82	11,86
PBPC.2cbbc	0,028 m3	H 30 blanda TM 20 I+Qb	71,60	2,00
PISA26ac	1,000 u	Arqueta PP 40x40cm c/fondo	30,79	30,79
PISA27cac	1,000 u	Tapa PVC ciega reforz B-125 40x40cm	92,09	92,09
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	143,84	2,88
	3,000 %	Costes indirectos	146,72	4,40
Total por u				151,12

Son CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u.



134 EIQT.2cb	u	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición dúctil clase D-400 para arqueta de 40X40cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.				
MOOF.8a		0,500 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	9,18
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción		14,82	7,41
PUCA32cb		1,000 u	Tapa+marco fund D-400 arq 40X40mm		97,52	97,52
PBPM.1bb		0,050 m3	Mto cto M-10 mec		76,45	3,82
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		117,93	2,36
		3,000 %	Costes indirectos		120,29	3,61
Total por u						123,90

Son CIENTO VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por u.

135 EISA.2acdc	u	Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.				
MOOF.8a		0,500 h	Oficial fontanería	1ª	18,36	9,18
PISA20acdc		1,000 u	Sumd vert PVC/inx Ø110 250x250		154,22	154,22
PISC.1fd		1,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø110mm 50%acc		7,13	10,70
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios		174,10	3,48
		3,000 %	Costes indirectos		177,58	5,33
Total por u						182,91

Son CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

136 EISC.1bcm	m	Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua potable en galería frente a bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.				
MOOA.8a		5,000 h	Oficial construcción	1ª	17,74	88,70



MOOA12a	5,000 h	Peón ordinario construcción	14,82	74,10
MOOF.8a	5,000 h	Oficial 1ª fontanería	18,36	91,80
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	254,60	5,09
	3,000 %	Costes indirectos	259,69	7,79
Total por m				267,48

Son DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

137 EISC.4dab	m	Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
MOOA.8a	0,350 h	Oficial 1ª construcción	17,74	6,21
MOOA12a	0,350 h	Peón ordinario construcción	14,82	5,19
PISC12dab	1,050 m	Baj ext cir PVC 125mm JP 30%acc	12,97	13,62
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,02	0,50
	3,000 %	Costes indirectos	25,52	0,77
Total por m				26,29

Son VEINTISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m.

138 EISC12cbcc	m	Canalón visto de chapa de acero prelacado, de perfil cuadrado, y desarrollo 333mm para evacuación de pluviales, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.		
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	17,74	8,87
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	14,82	7,41
PISC18bbcc	1,050 m	Can a prelac cua 333mm 40%acc	9,76	10,25
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	26,53	0,53
	3,000 %	Costes indirectos	27,06	0,81
Total por m				27,87

Son VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.

139 EISC14aab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial	1ª	17,74	4,44
MOOA12a	0,250 h	Peón ordinario		14,82	3,71
PISC.2aab	1,050 m	Tb sr-UD Ø110mm		4,66	4,89
PBRA.1add	0,022 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km		13,85	0,30
%	2,000 %	Costes Directos		13,34	0,27
	3,000 %	Costes indirectos		13,61	0,41
Total por m					14,02

Son CATORCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m.

140 EISC14bab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial	1ª	17,74	4,44
MOOA12a	0,250 h	Peón ordinario		14,82	3,71
PISC.2bab	1,050 m	Tb sr-UD Ø125mm		8,05	8,45
PBRA.1add	0,024 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km		13,85	0,33
%	2,000 %	Costes Directos		16,93	0,34
	3,000 %	Costes indirectos		17,27	0,52
Total por m					17,79

Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

141 EISC14cab	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,300 h	Oficial	1ª	17,74	5,32
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario		14,82	4,45
PISC.2cab	1,050 m	Tb sr-UD Ø160mm		13,03	13,68
PBRA.1add	0,059 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km		13,85	0,82
%	2,000 %	Costes Directos		24,27	0,49
	3,000 %	Costes indirectos		24,76	0,74
Total por m					25,50

Son VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m.

142 EIST.1ab	u	Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.			
EISC.1fc	5,000 m	Baj eva PVC sr-B DN110mm 40%acc		23,10	115,50
EISC.1bcn	4,000 m	Baj eva PVC sr-B DN60mm 40%acc		20,45	81,80
	3,000 %	Costes indirectos		197,30	5,92
Total por u					203,22

Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u.

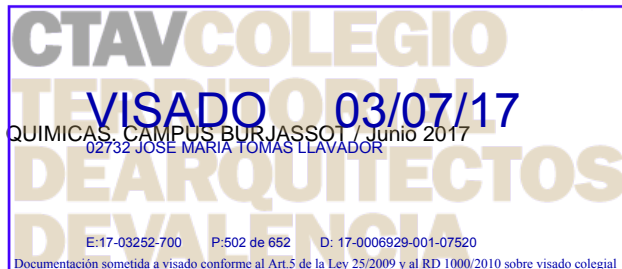


143 EISZ.6bb	m	Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a		0,060 h	Oficial 1ª construcción	17,74	1,06
MOOA12a		0,120 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,78
PUCC.6bb		1,050 m	Tubo san corrugado PE Ø200mm SN8	9,97	10,47
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,31	0,27
		3,000 %	Costes indirectos	13,58	0,41
Total por m					13,99

Son TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m.

144 EIVC.7cd	m	Conducto realizado con tubo rígido circular de PVC de 125 mm de diámetro y 12265 mm2 de sección, pegado mediante adhesivo, para instalación de ventilación. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios,, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.			
MOOM.8a		0,115 h	Oficial 1ª metal	18,36	2,11
MOOM11a		0,115 h	Especialista metal	15,70	1,81
PIVH20cd		1,050 m	Tubo rígido circular PVC Ø 125 mm	12,35	12,97
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,89	0,34
		3,000 %	Costes indirectos	17,23	0,52
Total por m					17,75

Son DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.



145 EIVH.6db

m Chimenea de evacuación de humos y gases, de tubo sencillo de acero esmaltado en color de 130mm de diámetro, para interiores-exteriores vistos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (registro, conexiones, garras, abrazaderas y sombrerete), conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE-EN 1856 y UNE-EN 1443, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.

MOOA11a	0,300 h	Peón especializado construcción	15,41	4,62
MOOM.8a	0,150 h	Oficial 1ª metal	18,36	2,75
MOOM12a	0,150 h	Peón metal	14,67	2,20
PIVH14eab	1,050 m	Tb a esm ø130mm lg 20cm 30%acc	7,61	7,99
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,56	0,35
	3,000 %	Costes indirectos	17,91	0,54
Total por m				18,45

Son DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m.

146 EIVV20baa

u Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.

MOOE.8a	0,700 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	12,85
MOOE11a	0,700 h	Especialista electricidad	15,70	10,99
PIVV11baa	1,000 u	Extrtr hel mur a galv 500 m3/h	90,75	90,75
PIVV30a	1,000 u	Acc montaje vent hel	19,26	19,26
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	133,85	2,68
	3,000 %	Costes indirectos	136,53	4,10
Total por u				140,63

Son CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.

147 ENIS.9an	m	Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90° mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según según DB HS-1 del CTE.			
MOOA.8a	0,100 h	Oficial construcción	1ª	17,74	1,77
MOOA10a	0,100 h	Ayudante construcción		15,41	1,54
PNIL.3ebbb	1,100 m2	LBM (SBS)-50/G-FP PE		12,72	13,99
PNIW60a	0,500 m	Banda met rev c/PVC s/armar		4,65	2,33
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		19,63	0,39
	3,000 %	Costes indirectos		20,02	0,60
Total por m					20,62

Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por m.

148 ENIW41aa	m	Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, de espesor más de 12cm.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial construcción	1ª	17,74	4,44
PBUL14a	1,050 m	Junta bentonita+caucho p/H>12cm		8,94	9,39
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios		13,83	0,28
	3,000 %	Costes indirectos		14,11	0,42
Total por m					14,53

Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.

149 ENTM12aa	m2	Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m3 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.			
--------------	----	--	--	--	--

MOOA.8a	0,040 h	Oficial	1ª	17,74	0,71
		construcción			
MOOA12a	0,040 h	Peón ordinario		14,82	0,59
		construcción			
PNTL49aa	1,050 m2	Manta LR-II		8,11	8,52
		70kg/m3 e40mm			
%	1,000 %	Costes Directos		9,82	0,10
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		9,92	0,30
		Total por m2			10,22

Son DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m2.

150 EQAW11a	m2	Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
MOOA.8a	0,240 h	Oficial	1ª	17,74	4,26
		construcción			
MOOA12a	0,120 h	Peón ordinario		14,82	1,78
		construcción			
PBPO11bb	0,031 m3	HNE-15/B/20 obra		73,39	2,28
%	2,000 %	Costes Directos		8,32	0,17
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		8,49	0,25
		Total por m2			8,74

Son OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.

151 EQAW11b	m2	Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
MOOA.8a	0,200 h	Oficial	1ª	17,74	3,55
		construcción			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario		14,82	1,48
		construcción			
PBPM.1da	0,016 m3	Mto cto M-5 man		81,28	1,30
%	2,000 %	Costes Directos		6,33	0,13
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		6,46	0,19
		Total por m2			6,65

Son SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.

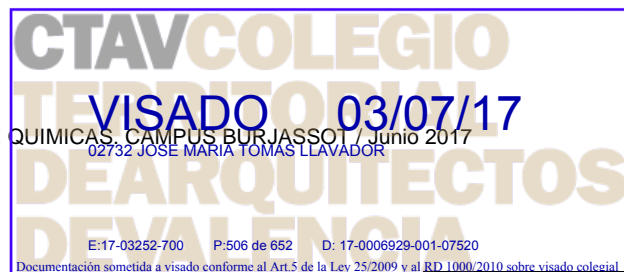
152 EQTC12bn	m2	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.			
MOOM.8a		0,081 h	Oficial 1ª metal	18,36	1,49
MOOM11a		0,081 h	Especialista metal	15,70	1,27
PQTG.2an		1,050 m2	Panel nerv 80 galv c/aisl PUR	46,07	48,37
PBUT12b		3,000 u	Tornillo autr6.5x70 a inox c/aran	0,44	1,32
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	52,45	1,05
		3,000 %	Costes indirectos	53,50	1,61
Total por m2					55,11

Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m2.

153 ERPE.1dbbb	m2	Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.			
MOOA.8a		0,260 h	Oficial 1ª construcción	17,74	4,61
MOOA12a		0,130 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,93
PBPM.1ca		0,012 m3	Mortero cto M-80a (1:4) man	89,66	1,08
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,62	0,15
		3,000 %	Costes indirectos	7,77	0,23
Total por m2					8,00

Son OCHO EUROS por m2.

154 ERPG.3aaa	m2	Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.			
MOOA.8a		0,130 h	Oficial 1ª construcción	17,74	2,31
MOOA11a		0,130 h	Peón especializado construcción	15,41	2,00
PBPL.3b		0,015 m3	Pasta de yeso YG/L	83,44	1,25
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,56	0,11
		3,000 %	Costes indirectos	5,67	0,17



Total por m2: 5,84

Son CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.

155 ERPP15bac	m2	Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.			
MOON.8a	0,449 h	Oficial 1ª pintura	17,74	7,97	
MOON10a	0,004 h	Ayudante pintura	15,41	0,06	
PRCP27a	0,192 l	Pintura epoxi prot acero	7,85	1,51	
PRCP27b	0,077 l	Pintura poliuretano prot acero	9,11	0,70	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	10,24	0,20	
	3,000 %	Costes indirectos	10,44	0,31	
Total por m2:				10,75	

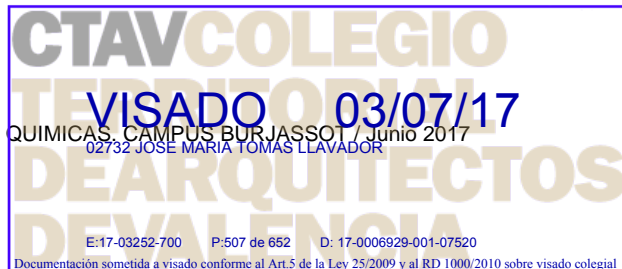
Son DIEZ EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2.

156 GR1	Ud	Partida alzada de gestión de residuos según estudio de gestión existente en la memoria del proyecto.			
		Sin descomposición		1.624,00	
	3,000 %	Costes indirectos	1.624,00	48,72	
Total por Ud:				1.672,72	

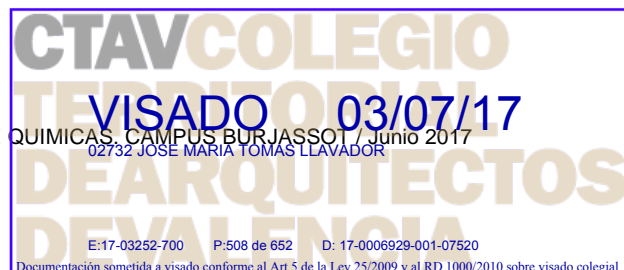
Son MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

157 JARD1	Ud	Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para tasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.			
		Sin descomposición		520,00	
	3,000 %	Costes indirectos	520,00	15,60	
Total por Ud:				535,60	

Son QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud.



158 JARD2	Ud	Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.			
		Sin descomposición			1.133,13
	3,000 %	Costes indirectos	1.133,13		33,99
		Total por Ud			1.167,12
		Son MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.			
159 JARD3	Ud	Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego			
		Sin descomposición			1.752,00
	3,000 %	Costes indirectos	1.752,00		52,56
		Total por Ud			1.804,56
		Son MIL OCHOCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.			
160 JARD4	m2	Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.			
		Sin descomposición			3,75
	3,000 %	Costes indirectos	3,75		0,11
		Total por m2			3,86
		Son TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m2.			
161 REAS.6ba	kg	Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.			
MOOM.8a	0,020 h	Oficial 1ª metal	18,36		0,37
MOOM11a	0,020 h	Especialista metal	15,70		0,31
PEAC16ba	1,050 kg	Acero S275JR en chapa	1,43		1,50
PEAW.7a	1,000 u	Repercusion soldadura kg/est	0,05		0,05
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2,23		0,04
	3,000 %	Costes indirectos	2,27		0,07



Total por kg: 2,34

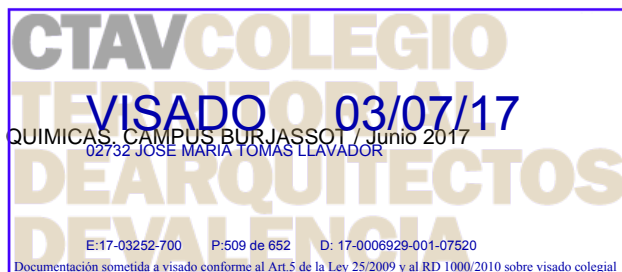
Son DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por kg.

162 REAW34db	m2	Chapa de acero A-52 laminada en frio, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m2, límite elástico mínimo de 350 N/mm2, UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.		
MOOM.8a	1,099 h	Oficial 1ª metal	18,36	20,18
MOOM11a	1,099 h	Especialista metal	15,70	17,25
PEAC10db	1,100 m2	Chapa a A-52 e7 mm	54,40	59,84
%	2,000 %	Costes Directos	97,27	1,95
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	99,22	2,98
Total por m2:				102,20

Son CIENTO DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m2.

163 SEBC.2cbb	mes	Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm y cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador de 80 litros, lavabo de cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.		
MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	14,82	13,34
MMBC.2cbb	1,000 mes	Csta mnblc alqu 6x2.35m san c/	84,35	84,35
%	2,000 %	Costes Directos	97,69	1,95
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	99,64	2,99
Total por mes:				102,63

Son CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por mes.



164 SEBC.2ccb	mes	Alquiler de caseta monobloc compacta de dimensiones 6.00x2.35m con aislamiento y ventana de 120x100cm e instalación eléctrica, base de cuadro de protección interior, dos pantallas de dos tubos fluorescentes de 40W, un ojo de buey exterior, dos enchufes y un interruptor, incluida la colocación.			
MOOA12a	0,900 h	Peón ordinario construcción	14,82		13,34
MMBC.2ccb	1,000 mes	Csta mnblc alqu 6x2.35m compc c/	55,77		55,77
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	69,11		1,38
	3,000 %	Costes indirectos	70,49		2,11
Total por mes					72,60

Son SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por mes.

165 SEBE.3bba	u	Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 100cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82		1,48
MMBE.3bba	0,500 u	Banco doble completo lg100cm	270,89		135,45
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	136,93		1,37
	3,000 %	Costes indirectos	138,30		4,15
Total por u					142,45

Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

166 SEBE.4a	u	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82		1,48
MMBE.4a	0,500 u	Mesa metálica p/10 personas	101,97		50,99
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	52,47		0,52
	3,000 %	Costes indirectos	52,99		1,59
Total por u					54,58

Son CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.

167 SEBE.6a	u	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
MMBE.6a	1,000 u	Recipiente recg desperdicios	33,58	33,58	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	35,06	0,35	
	3,000 %	Costes indirectos	35,41	1,06	
Total por u				36,47	

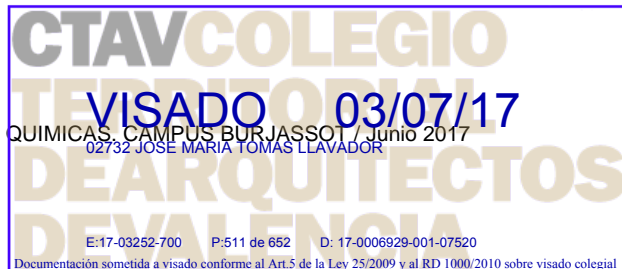
Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

168 SEBE.7a	u	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.			
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	14,82	2,96	
MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	9,18	
MMBE.7a	0,200 u	Horno microondas	129,27	25,85	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	37,99	0,38	
	3,000 %	Costes indirectos	38,37	1,15	
Total por u				39,52	

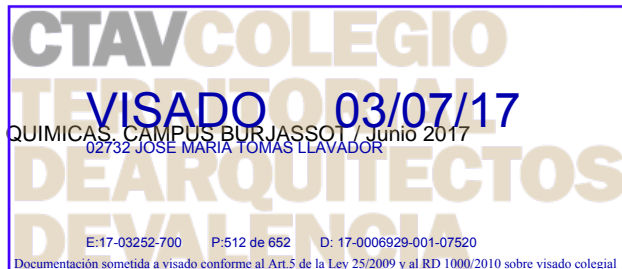
Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

169 SEBE.8a	u	Radiador eléctrico de 1000 W.			
MOOE.8a	0,500 h	Oficial 1ª electricidad	18,36	9,18	
MMBE.8a	0,333 u	Radiador eléctrico 1000w	52,76	17,57	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	26,75	0,27	
	3,000 %	Costes indirectos	27,02	0,81	
Total por u				27,83	

Son VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.



170	SEBE.9cbb	u	Taquilla metálica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación.			
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
	MMBE.9cbb	0,333 u	Taq met 40x50x180cm 2alt 2hue	131,84	43,90	
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	45,38	0,45	
		3,000 %	Costes indirectos	45,83	1,37	
			Total por u		47,20	
			Son CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por u.			
171	SEBE13a	u	Portarrollos de metal.			
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
	MMBE13a	0,500 u	Portarrollos	27,30	13,65	
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	15,13	0,15	
		3,000 %	Costes indirectos	15,28	0,46	
			Total por u		15,74	
			Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.			
172	SEBE14a	u	Dosificador de jabón líquido adosado a la pared, accionado por pulsador, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 1.10 litros y de dimensiones 206x117x116mm.			
	MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
	MMBE14a	0,500 u	Jabonera	23,18	11,59	
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	13,07	0,13	
		3,000 %	Costes indirectos	13,20	0,40	
			Total por u		13,60	



Son TRECE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por u.

173 SEBE15a	u	Dispensador de papel toalla de 100x260mm, de acero pintado en epoxi blanco, con dosificador manual, anti-vándalico, para frecuencias de uso muy altas, capacidad 600 toallas en Z ó 400 en C, de dimensiones 330x275x133mm.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
MMBE15a	0,500 u	Dispensador toalla papel	41,20	20,60	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	22,08	0,22	
	3,000 %	Costes indirectos	22,30	0,67	
Total por u				22,97	

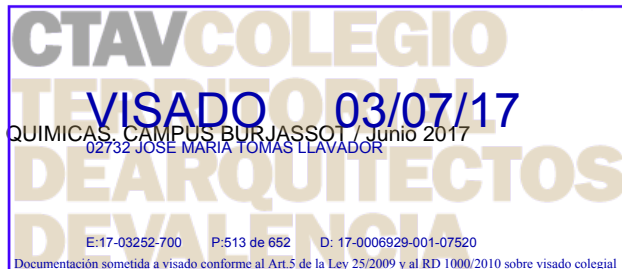
Son VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

174 SEBE17a	u	Escobillero blanco cilíndrico de polipropileno para colocar en el suelo.			
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48	
MMBE17a	1,000 u	Escobillero	2,70	2,70	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	4,18	0,04	
	3,000 %	Costes indirectos	4,22	0,13	
Total por u				4,35	

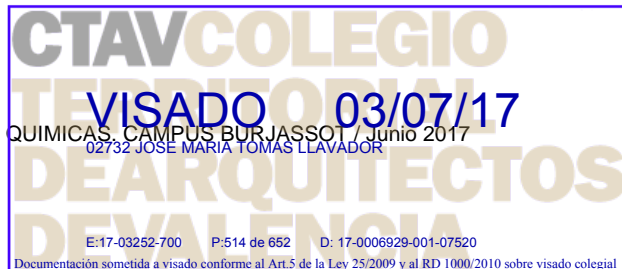
Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.

175 SPIC.1b	u	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
MPIC.1b	0,100 u	Casco ctr golpes reg c/ruleta	7,10	0,71	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	0,71	0,01	
	3,000 %	Costes indirectos	0,72	0,02	
Total por u				0,74	

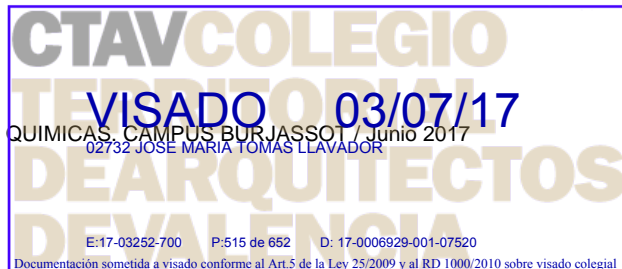
Son SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.



176 SPIC.2g	u	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, contra salpicaduras de metal fundido (MM), según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
MPIC.2g		0,100 u	Casco prot MM	36,43	3,64
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	3,64	0,04
		3,000 %	Costes indirectos	3,68	0,11
Total por u					3,79
Son TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.					
177 SPIC.5a	u	Casco de seguridad para uso normal, con protectores auditivos, según normas UNE-EN 812 y UNE-EN 352-3, amortizable en 10 usos.			
MPIC.5a		0,100 u	Casco con protección auditiva	46,36	4,64
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	4,64	0,05
		3,000 %	Costes indirectos	4,69	0,14
Total por u					4,83
Son CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.					
178 SPIJ.1aba	u	Gafa protectora de tipo integral estándar regulable, con protección antivaho, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.			
MPIJ.1aba		0,200 u	Ga est reg básica	10,30	2,06
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	2,06	0,02
		3,000 %	Costes indirectos	2,08	0,06
Total por u					2,14
Son DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por u.					



179 SPIM.1bc	u	Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIM.1bc		0,250 u	Guantes ri mec alg punz	13,77	3,44
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	3,44	0,03
		3,000 %	Costes indirectos	3,47	0,10
Total por u					3,57
Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.					
180 SPIM.1de	u	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIM.1de		0,250 u	Guantes sold serraje vacuno	3,75	0,94
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	0,94	0,01
		3,000 %	Costes indirectos	0,95	0,03
Total por u					0,98
Son NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.					
181 SPIO.2a	u	Tapones antirruído moldeables fabricados en espuma de poliuretano no alergénico con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 250 juegos), amortizable en un uso.			
MPIO.2a		1,000 u	Tapón moldeable	0,02	0,02



%	1,000 %	Costes Directos	0,02	0,00
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	0,02	0,00
		Total por u		0,02

Son DOS CÉNTIMOS por u.

- 182 SPIP.1aa u Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

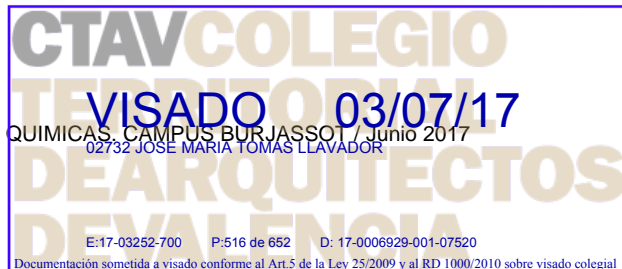
MPIP.1aa	0,500 u	Bota seguridad	18,64	9,32
%	1,000 %	Costes Directos	9,32	0,09
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	9,41	0,28
		Total por u		9,69

Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

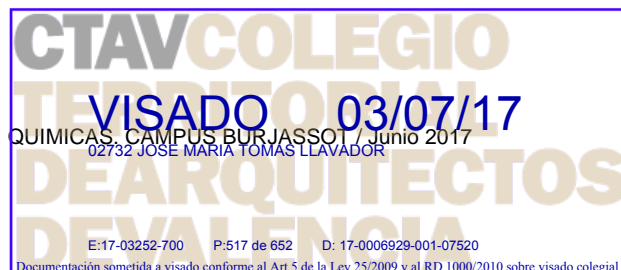
- 183 SPIP.1da u Bota de seguridad para soldador fabricada en piel negra con suela de poliuretano, horma ancha y cierre de hebilla., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIP.1da	0,500 u	Bota soldador	32,92	16,46
%	1,000 %	Costes Directos	16,46	0,16
		Complementarios		
	3,000 %	Costes indirectos	16,62	0,50
		Total por u		17,12

Son DIECISIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por u.



184 SPIT.1a	u	Chaquetón acolchado de poliéster y algodón con forro de poliamida también acolchado, con capucha, cierre de cremallera y ajustado a la cintura con cordones, adecuado para temperaturas ambientales bajas, según UNE-EN 342 y UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIT.1a		1,000 u	Chaquetón antifrío	13,67	13,67
%		1,000 %	Costes Directos	13,67	0,14
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	13,81	0,41
			Total por u		14,22
Son CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por u.					
185 SPIT.3a	u	Chaqueta de protección para soldador fabricada en cuero-serraje que impide la penetración de chispas, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIT.1a		1,000 u	Chaquetón antifrío	13,67	13,67
%		10,000 %	Costes Directos	13,67	1,37
			Complementarios		
		3,000 %	Costes indirectos	15,04	0,45
			Total por u		15,49
Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.					
186 SPIV.1a	u	Mascarilla de papel autofiltrante con una protección ligera frente a las partículas, según norma UNE-EN 405 y UNE-EN 149, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
MPIV.1a		1,000 u	Mascarilla papel	1,20	1,20
%		1,000 %	Costes Directos	1,20	0,01
			Complementarios		



3,000 %	Costes indirectos	1,21	0,04
---------	-------------------	------	------

Total por u			1,25
-------------------	--	--	------

Son UN EURO CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por u.

187 SPIX.1a u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIX.1a	1,000 u	Mono trabajo 1 pieza	14,52	14,52
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	14,52	0,15
	3,000 %	Costes indirectos	14,67	0,44
Total por u				15,11

Son QUINCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por u.

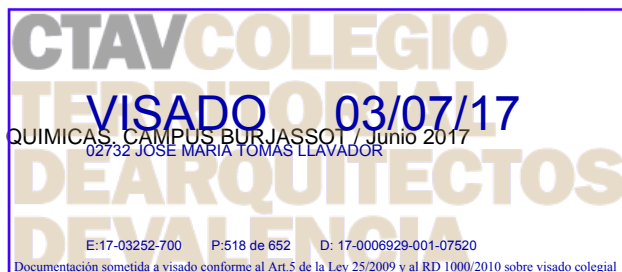
188 SPIX.6a u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, según UNE-EN 470, UNE-EN 340, UNE-EN ISO 15025:2003 y UNE-EN 348, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIX.6a	0,333 u	Mandil cuero p/soldadura	10,38	3,46
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	3,46	0,03
	3,000 %	Costes indirectos	3,49	0,10
Total por u				3,59

Son TRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

189 SPIX.7b u Cinturón de seguridad de suspensión con 1pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIX.7b	0,200 u	Cintu seg suspensión 1pto amarre	43,97	8,79
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	8,79	0,09



3,000 %	Costes indirectos	8,88	0,27
---------	-------------------	------	------

Total por u			9,15
-------------------	--	--	------

Son NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por u.

190 SPIX13a

u Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.

MPIX13a	0,200 u	Arnés c/1 pto amarre	29,21	5,84
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	5,84	0,06
	3,000 %	Costes indirectos	5,90	0,18
Total por u				6,08

Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por u.

191 SPIX18b

u Dispositivos de anclaje de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales, clase E, según UNE-EN 795, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 360, UNE-EN 362 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.

MPIX18b	0,143 u	Dispositivo anclaje clase E	166,32	23,78
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	23,78	0,24
	3,000 %	Costes indirectos	24,02	0,72
Total por u				24,74

Son VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

192 SPSP.1a

u Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.

MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	15,41	1,54
---------	---------	---------------------------------	-------	------

MPSP.1a	0,333 u	Señal de prohibición	22,13	7,37
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	13,34	0,13
	3,000 %	Costes indirectos	13,47	0,40
Total por u				13,87

Son TRECE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.

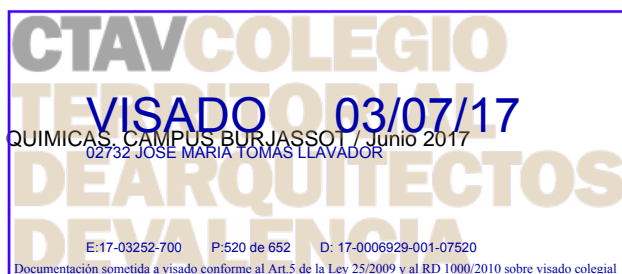
193 SPSP.2a	u	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	15,41	1,54
MPSP.2a	0,333 u	Señal de advertencia	20,13	6,70
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	12,67	0,13
	3,000 %	Costes indirectos	12,80	0,38
Total por u				13,18

Son TRECE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por u.

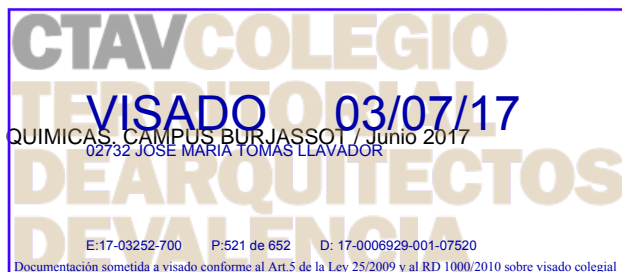
194 SPSP.4a	u	Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.		
MOOA11a	0,100 h	Peón especializado construcción	15,41	1,54
MPSP.4a	0,333 u	Señal de indicación	27,66	9,21
MPSP.7a	0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,30	4,43
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	15,18	0,15
	3,000 %	Costes indirectos	15,33	0,46
Total por u				15,79

Son QUINCE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.

195 SPSS.3a	u	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de PVC de 8cm de ancho y 250m de longitud, incluso colocación.		
-------------	---	--	--	--



MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	14,82	0,74
MPSS.3a	1,000 u	Banda bicolor	13,39	13,39
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	14,13	0,14
	3,000 %	Costes indirectos	14,27	0,43
Total por u				14,70
Son CATORCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS por u.				
196 SPST.2a	m	Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	17,74	3,55
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	14,82	2,96
MPST.2a	0,200 u	Valla móvil galvanizada	30,00	6,00
MPST.5a	0,200 u	Soporte metálico	8,70	1,74
MPST.4a	0,200 u	Base de hormigón	6,95	1,39
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	15,64	0,16
	3,000 %	Costes indirectos	15,80	0,47
Total por m				16,27
Son DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m.				
197 STFF.1a	h	Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.		
		Sin descomposición		15,00
	3,000 %	Costes indirectos	15,00	0,45
Total por h				15,45
Son QUINCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por h.				
198 STFF.2a	u	Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.		
		Sin descomposición		14,18
	3,000 %	Costes indirectos	14,18	0,43
Total por u				14,61



Son CATORCE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por u.

199 UJPR.2a	u	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.			
MOOJ.8a		2,000 h	Oficial jardinero	16,04	32,08
MOOJ12a		2,000 h	Aprendiz jardinero	8,79	17,58
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	49,66	0,99
		3,000 %	Costes indirectos	50,65	1,52
Total por u					52,17

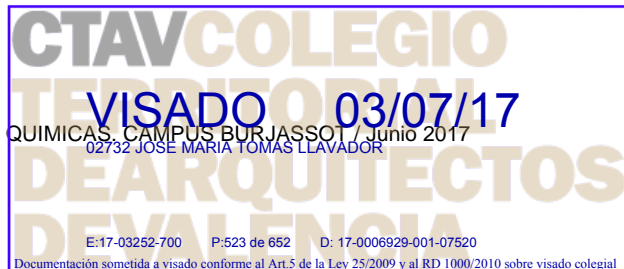
Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por u.

200 UPCB.1da	m	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.			
MOOA.8a		0,200 h	Oficial 1ª construcción	17,74	3,55
MOOA12a		0,400 h	Peón ordinario construcción	14,82	5,93
PUVA.1da		1,000 m2	Bordillo horm MC 25x15cm	3,28	3,28
PBPM.1da		0,003 m3	Mto cto M-5 man	81,28	0,24
PBPC15bbb		0,045 m3	HNE-15 blanda TM 20	57,95	2,61
MMMC10a		0,050 h	Regla vibrante	2,50	0,13
MMMT.1ab		0,020 h	Cmn grúa autcg 13 T s/JIC	53,48	1,07
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,81	0,34
		3,000 %	Costes indirectos	17,15	0,51
Total por m					17,66

Son DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.

201 UPCB.1dan	m	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.			
---------------	---	---	--	--	--

MOOA.8a	0,200 h	Oficial	1ª	17,74	3,55
		construcción			
MOOA12a	0,400 h	Peón ordinario		14,82	5,93
		construcción			
PBPM.1da	0,003 m3	Mto cto M-5 man		81,28	0,24
PBPC15bbb	0,045 m3	HNE-15 blanda TM		57,95	2,61
		20			
MMMC10a	0,050 h	Regla vibrante		2,50	0,13
MMMT.1ab	0,020 h	Cmn grúa autcg 13		53,48	1,07
		T s/JIC			
%	2,000 %	Costes Directos		13,53	0,27
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		13,80	0,41
		Total por m			14,21
Son CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por m.					
202 UPCB10a	m	Reposición de bordillo de cualquier tipo sobre base de hormigón no estructural HNE-15N, incluida la excavación necesaria, el rejuntado y limpieza.			
MOOA.8a	0,300 h	Oficial	1ª	17,74	5,32
		construcción			
MOOA12a	0,700 h	Peón ordinario		14,82	10,37
		construcción			
PBPM.1da	0,003 m3	Mto cto M-5 man		81,28	0,24
PBPC.2abaa	0,035 m3	H 20 plástica TM		58,00	2,03
		20 I			
MMMT.1ab	0,020 h	Cmn grúa autcg 13		53,48	1,07
		T s/JIC			
%	20,000 %	Costes Directos		19,03	3,81
		Complementarios			
	3,000 %	Costes indirectos		22,84	0,69
		Total por m			23,53
Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.					
203 UPCE.5bad	m2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.			
MOOA.8a	0,340 h	Oficial	1ª	17,74	6,03
		construcción			



MOOA12a	0,340 h	Peón ordinario construcción	14,82	5,04
PRRT39cbcd	1,050 m2	Bald trz grv 40x40grs ext	8,56	8,99
PBRA.1abb	0,032 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	9,61	0,31
PBPM.1da	0,020 m3	Mto cto M-5 man	81,28	1,63
PBPL.1j	0,001 m3	Lechada colorante cemento	354,85	0,35
PBAC.2ab	0,001 t	CEM II/B-P 32.5 N envasado	96,48	0,10
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,45	0,45
	3,000 %	Costes indirectos	22,90	0,69
Total por m2				23,59

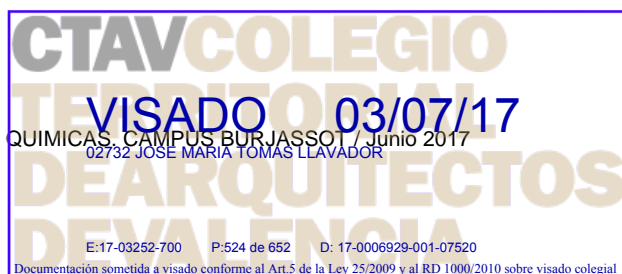
Son VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.

204 UPCH.1bbb m3 Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.

MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	17,74	5,32
MOOA12a	0,600 h	Peón ordinario construcción	14,82	8,89
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	1,05	0,11
PBPC15bbb	1,000 m3	HNE-15 blanda TM 20	57,95	57,95
MMMC10a	0,088 h	Regla vibrante	2,50	0,22
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	72,49	1,45
	3,000 %	Costes indirectos	73,94	2,22
Total por m3				76,16

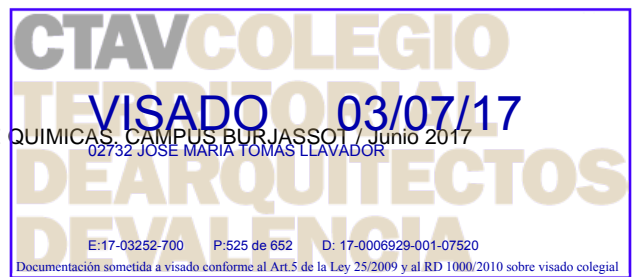
Son SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m3.

205 UPCM.5aabab m2 Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.



UPCM.1aaacbaa	0,138 t	Ext mez bit AC 16 surf B50/70 D cal c/betún	51,14	7,06
	3,000 %	Costes indirectos	7,06	0,21
Total por m2				7,27
Son SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por m2.				
206 USIV.1ccaa	u	Señal cuadrada de 600 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste existente, incluso elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.		
MOOA.8a	0,170 h	Oficial 1ª construcción	17,74	3,02
MOOA12a	0,170 h	Peón ordinario construcción	14,82	2,52
MMMW23a	0,170 h	Camión cesta	15,50	2,64
PUSE.6ca	1,000 u	Señal cuadrada 600 mm nivel 1	54,97	54,97
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	63,15	1,26
	3,000 %	Costes indirectos	64,41	1,93
Total por u				66,34
Son SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.				
207 USIV21ca	m	Poste de 120x60x3mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 90x90x90 cm, incluida excavación.		
MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	17,74	0,89
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	14,82	1,48
PBPC.2abba	0,261 m3	H 20 blanda TM 20 I	58,00	15,14
PUSE.8c	2,200 m	Poste 120x60x3 mm	18,43	40,55
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	58,06	1,16
	3,000 %	Costes indirectos	59,22	1,78
Total por m				61,00
Son SESENTA Y UN EUROS por m.				

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS, CAMPUS BURJASSOT / Junio 2017



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

525

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /
promotor: UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			E:17-03252-700	P:526 de 652	D: 17-0006929-001-07520			
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
1.1.- ACOMETIDA ELECTRICA								
1.1.1	M3	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	0,50	0,50	0,35	0,088	
							0,088	0,088
		Total m3				0,088	70,62	6,21
1.1.2	M2	Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	1,00		1,00	3,000	
							3,000	3,000
		Total m2				3,000	7,29	21,87
1.1.3	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
canalización			1	2,90	0,40	0,40	0,464	
			1	28,25	0,40	0,40	4,520	
			1	11,65	0,40	0,40	1,864	
			1	13,50	0,40	0,40	2,160	
arquetas			4	0,80	0,80	0,80	2,048	
							11,056	11,056
		Total m3				11,056	34,84	385,19
1.1.4	M	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
jardinera junto bloque F			1	1,00			1,000	
jardín almacén			1	1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total m				2,000	3,48	6,96
1.1.5	M	Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00			1,000	
							1,000	1,000
		Total m				1,000	3,48	3,48
1.1.6	M2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
					E:17-03252-700	P:527 de 652	D: 17-0006929-001-07520
					Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1080/2010 sobre visado colegial		
			1	30,15	0,80		24,120
			1	12,65	0,80		10,120
			1	1,00	0,80		0,800
							35,040
							35,040
			Total m2:			35,040	2,35
							82,34
1.1.7	M3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	30,15	0,80	0,15	3,618	
		1	10,15	0,80	0,15	1,218	
		1	1,00	0,80	0,15	0,120	
						4,956	4,956
			Total m3:			4,956	28,82
							142,83
1.1.8	M	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,00			1,000	
		1	1,00			1,000	
						2,000	2,000
			Total m:			2,000	17,66
							35,32
1.1.9	M	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,00			1,000	
						1,000	1,000
			Total m:			1,000	14,21
							14,21
1.1.10	M	Reposición de bordillo de cualquier tipo sobre base de hormigón no estructural HNE-15N, incluida la excavación necesaria, el rejuntado y limpieza.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	3,00			3,000	
						3,000	3,000
			Total m:			3,000	23,53
							70,59
1.1.11	M3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2,90	0,40	0,40	0,464	
		1	28,25	0,40	0,40	4,520	
		1	11,65	0,40	0,40	1,864	
		1	13,50	0,40	0,40	2,160	
						9,008	9,008
			Total m3:			9,008	15,07
							135,75

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
E:17-03252-700 P:528 de 652 D: 17-0006929-001-07520							
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa							
1.1.12	M3	Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2,90	0,40	0,15	0,174	
		1	28,25	0,40	0,15	1,695	
		1	11,65	0,40	0,15	0,699	
						2,568	2,568
		Total m3		2,568	76,16	195,58	
1.1.13	M2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	30,15	0,80		24,120	
		1	12,65	0,80		10,120	
		1	1,00	0,80		0,800	
						35,040	35,040
		Total m2		35,040	21,45	751,61	
1.1.14	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	30,15	0,80		24,120	
		1	12,65	0,80		10,120	
		1	1,00	0,80		0,800	
						35,040	35,040
		Total m2		35,040	23,59	826,59	
1.1.15	U	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4				4,000	
						4,000	4,000
		Total u		4,000	133,06	532,24	
Total subcapítulo 1.1.- ACOMETIDA ELECTRICA:						3.210,77	

1.2.- ACOMETIDA AGUA POTABLE

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
E: 17-03252-700 P: 529 de 652 D: 17-0006929-001-07520								
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visita								
1.2.1	M2	Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manualmente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00	2,00		2,000	
							2,000	2,000
		Total m2			2,000		7,29	14,58
1.2.2	M3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00	2,00	0,15	0,300	
			1	29,70	0,80	0,15	3,564	
			1	12,15	0,80	0,15	1,458	
			1	14,05	0,80	0,15	1,686	
							7,008	7,008
		Total m3			7,008		28,82	201,97
1.2.3	M2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00	2,00		2,000	
			1	29,70	0,80		23,760	
			1	12,15	0,80		9,720	
			1	14,05	0,80		11,240	
							46,720	46,720
		Total m2			46,720		2,35	109,79
1.2.4	M	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
jardín almacén			1	1,00			1,000	
							1,000	1,000
		Total m			1,000		3,48	3,48
1.2.5	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
UNION	CAMARA		1	1,00	2,00	0,40	0,800	
INSTALACIONES								
CANALIZACION			1	29,70	0,40	0,40	4,752	
			1	12,15	0,40	0,40	1,944	
			1	14,05	0,40	0,40	2,248	
ARQUETAS			4	0,80	0,80	0,80	2,048	
							11,792	11,792
		Total m3			11,792		34,84	410,83

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
E: 17-03252-700 P: 530 de 652 D: 17-0006929-001-07520								
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
1.2.6	U	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u				4,000	133,06	532,24
1.2.7	U	Válvula de esfera de 25mm(1") de diámetro con cuerpo de hierro fundido, bola de acero inoxidable y asiento de teflón para una presión nominal de 16 atm, paso integral, con bridas, para instalaciones de agua fria y caliente, totalmente instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u				2,000	117,96	235,92
1.2.8	M	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno de media densidad (PE80), color negro con bandas azules, de 16 atm de presión de trabajo, de 25mm de diámetro interior y espesor de pared 2.80mm, suministrado en rollo de 100m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00			1,000	
			1	29,70			29,700	
			1	12,15			12,150	
			1	14,05			14,050	
							56,900	56,900
		Total m				56,900	12,67	720,92
1.2.9	M3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00	0,40	0,40	0,160	
			1	29,70	0,40	0,40	4,752	
			1	12,15	0,40	0,40	1,944	
			1	14,05	0,40	0,40	2,248	
							9,104	9,104
		Total m3				9,104	15,07	137,20
1.2.10	M3	Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00	0,80	0,15	0,120	
			1	29,70	0,80	0,15	3,564	
			1	12,15	0,80	0,15	1,458	

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			0,15	1,686	

				6,828	6,828
		Total m3	6,828	76,16	520,02

1.2.11	M2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.			
--------	----	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,00	0,80		0,800	
	1	29,70	0,80		23,760	
	1	12,15	0,80		9,720	
	1	14,05	0,80		11,240	
					45,520	45,520
		Total m2	45,520	21,45	976,40	

1.2.12	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.				
--------	----	---	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	1,00	0,80		0,800	
	1	29,70	0,80		23,760	
	1	12,15	0,80		9,720	
	1	14,05	0,80		11,240	
					45,520	45,520
		Total m2	45,520	23,59	1.073,82	

1.2.13	M	Reposición de bordillo de cualquier tipo sobre base de hormigón no estructural HNE-15N, incluida la excavación necesaria, el rejuntado y limpieza.				
--------	---	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
jardín almacén	1	1,00			1,000	
					1,000	1,000
		Total m	1,000	23,53	23,53	

Total subcapítulo 1.2.- ACOMETIDA AGUA POTABLE: 4.960,70

1.3.- ACOMETIDA VOZ Y DATOS

1.3.1	M3	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado mediante martillo neumático y equipo de oxicorte, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.				
-------	----	--	--	--	--	--

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	0,50	0,50	0,35	0,088	
					0,088	0,088
		Total m3	0,088	70,62	6,21	

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
E: 17-03252-700 P: 532 de 652 D: 17-0006929-001-07520								
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado								
1.3.2	M2	Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manualmente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	1,00		1,00	3,000	
							3,000	3,000
		Total m2			3,000		7,29	21,87
1.3.3	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
canalización			1	13,50	0,40	0,40	2,160	
arquetas			3	0,80	0,80	0,80	1,536	
							3,696	3,696
		Total m3			3,696		34,84	128,77
1.3.4	M	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
jardinera junto bloque F			1	1,00			1,000	
jardín almacén			1	1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total m			2,000		3,48	6,96
1.3.5	M	Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00			1,000	
							1,000	1,000
		Total m			1,000		3,48	3,48
1.3.6	M2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,50	0,80		1,200	
							1,200	1,200
		Total m2			1,200		2,35	2,82
1.3.7	M	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,00			1,000	
			1	1,00			1,000	
							2,000	2,000
		Total m			2,000		17,66	35,32
1.3.8	M	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.						

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,00			1,000	
						1,000	1,000
		Total m:			1,000	14,21	14,21
1.3.9	M3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	canalización	1	13,50	0,40	0,20	1,080	
	arquetas	3	0,80	0,80	0,20	0,384	
						1,464	1,464
		Total m3:			1,464	15,07	22,06
1.3.10	M3	Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	2,90	0,40	0,15	0,174	
		1	28,25	0,40	0,15	1,695	
		1	11,65	0,40	0,15	0,699	
						2,568	2,568
		Total m3:			2,568	76,16	195,58
1.3.11	M2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/I/a fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	canalización	1	13,50	0,40	0,20	1,080	
	arquetas	3	0,80	0,80	0,40	0,768	
						1,848	1,848
		Total m2:			1,848	21,45	39,64
1.3.12	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,50	0,80		1,200	
						1,200	1,200
		Total m2:			1,200	23,59	28,31
1.3.13	U	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.					

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1		8,00	0,40	0,40
	1		1,00	0,40	0,40
SOBRE JARDIN	1		6,50	0,40	0,40
	1		13,00	0,40	0,40
	1		2,50	0,40	0,40
ZONA HIDRANTE ACTUAL	1		4,00	0,40	0,640
					5,952
					5,952
Total m3:			5,952	34,84	207,37

1.4.6 M3 Relleno y compactación de zanja con zahorra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOBRE ACERA	1	2,20	0,40	0,40	0,352	
	1	8,00	0,40	0,40	1,280	
	1	1,00	0,40	0,40	0,160	
					1,792	1,792
Total m3:			1,792	15,07	27,01	

1.4.7 M3 Relleno de zanja con tierra propia de excavación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SOBRE JARDIN	1	6,50	0,40	0,40	1,040	
	1	13,00	0,40	0,40	2,080	
	1	2,50	0,40	0,40	0,400	
ZONA HIDRANTE ACTUAL	1	4,00	0,40	0,40	0,640	
					4,160	4,160
Total m3:			4,160	1,45	6,03	

1.4.8 M3 Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,20	0,80	0,15	0,264	
	1	8,00	0,80	0,15	0,960	
	1	1,00	0,80	0,15	0,120	
					1,344	1,344
Total m3:			1,344	76,16	102,36	

1.4.9 M Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	4,00			4,000	
	1	1,00			1,000	
	1	1,00			1,000	

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:536 de 652	D: 17-0006929-001-07520
				6,000	6,000
Total m:			6,000	17,66	105,96
1.4.10	M	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1 4,00		4,000	
				4,000	4,000
Total m:			4,000	14,21	56,84
1.4.11	M2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/Ila fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1 2,20 0,80		1,760	
		1 8,00 0,80		6,400	
		1 1,00 0,80		0,800	
				8,960	8,960
Total m2:			8,960	21,45	192,19
1.4.12	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		1 2,20 0,80		1,760	
		1 8,00 0,80		6,400	
		1 1,00 0,80		0,800	
				8,960	8,960
Total m2:			8,960	23,59	211,37
1.4.13	U	Arqueta de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		3		3,000	
				3,000	3,000
Total u:			3,000	133,06	399,18
1.4.14	M	Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 110mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:537 de 652	D: 17-0006929-001-07520
			1	3,70	3,700
			1	8,00	8,000
			1	7,50	7,500
				19,200	19,200
		Total m	19,200	20,38	391,30
1.4.15	U	Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		1			
					1,000
					1,000
		Total u	1,000	107,55	107,55
1.4.16	M	Suministro e instalación en zanja de tubo de polietileno de alta densidad PE100 negro con banda azul, para abastecimiento de agua potable de 75mm de diámetro nominal y 16 atmósferas de presión de trabajo, con marcado AENOR y conforme a la UNE 1452, incluido un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales y sin incluir la excavación ni rellenos de la zanja.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		1	14,00		
					14,000
		1	2,50		
					2,500
					16,500
		Total m	16,500	10,07	166,16
1.4.17	U	Válvula de mariposa sin bridas, colocada en tubería de abastecimiento de agua o en instalaciones de riego, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, discos de fundición, presión nominal 10/16 atm y accionamiento con palanca, con marcado AENOR. Incluso junta y accesorios. Según normas ISO 5208 y EN-1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		1			
					1,000
					1,000
		Total u	1,000	95,11	95,11
1.4.18	U	Desmontaje de poste incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		1			
					1,000
					1,000
		Total u	1,000	18,22	18,22
1.4.19	M	Poste de 120x60x3mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/I de 90x90x90 cm, incluida excavación.			
		Uds.	Largo	Ancho	Alto
		2			
					2,000
					2,000
		Total m	2,000	61,00	122,00

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe								
<div>Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado</div>													
1.4.20	U	Señal cuadrada de 600 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste existente, incluso elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal					
SEÑAL HIDRANTE								2				2,000	
												2,000	2,000
Total u									2,000		66,34		132,68
Total subcapítulo 1.4.- ACOMETIDA AGUA CPI:												2.435,92	
1.5.- ACOMETIDA SANEAMIENTO													
1.5.1	M2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal					
								1	2,00	2,00		4,000	
								1	2,00	2,00		4,000	
												8,000	8,000
Total m2									8,000		2,35		18,80
1.5.2	M	Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal					
								2	1,00			2,000	
								1	1,00			1,000	
								2	1,00			2,000	
												5,000	5,000
Total m									5,000		2,33		11,65
1.5.3	M	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal					
								2	5,70			11,400	
								2	1,50			3,000	
								4	1,00			4,000	
								2	1,00			2,000	
												20,400	20,400
Total m									20,400		2,31		47,12
1.5.4	M3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal					
								1	10,50	0,80	0,15	1,260	
								1	0,80	0,80	0,15	0,096	
								1	1,00	0,80	0,15	0,120	
								1	2,00	2,00		4,000	
												5,476	5,476

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			E: 17-03252-700		P: 539 de 652	D: 17-0006929-001-07520		
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa					
Total m3			5,476		28,82	157,82		
1.5.5	M3	Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,50	0,80	0,10	0,840	
			1	0,80	0,80	0,10	0,064	
			1	1,00	0,80	0,10	0,080	
							0,984	0,984
Total m3			0,984		28,82	28,36		
1.5.6	U	Arqueta de 80x80x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase B-125, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u			2,000		219,85	439,70		
1.5.7	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EN JARDIN			1	7,40	0,40	0,80	2,368	
			1	0,80	0,80	1,00	0,640	
EN RESTO			1	10,00	0,80	0,80	6,400	
			1	1,00	0,80	0,80	0,640	
			1	0,80	0,80	0,80	0,512	
EN JARDIN			1	2,00	0,80	0,80	1,280	
							11,840	11,840
Total m3			11,840		34,84	412,51		
1.5.8	M	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	1,00			2,000	
			1	1,00			1,000	
			2	1,00			2,000	
							5,000	5,000
Total m			5,000		17,66	88,30		
1.5.9	M3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,50	0,80	0,15	1,260	

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1	0,80	0,80	0,15	0,096
	1	1,00	0,80	0,15	0,120
					1,476
					1,476
		Total m3	1,476	15,07	22,24

1.5.10 M3 Relleno de zanja con tierra propia de excavación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
EN JARDIN	1	7,40	0,40	0,80	2,368	
	1	0,80	0,80	1,00	0,640	
EN JARDIN	1	2,00	0,80	0,80	1,280	
					4,288	4,288
		Total m3	4,288	1,45	6,22	

1.5.11 M3 Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en base de calzada, solera de aceras, pistas deportivas o paseos, cimientos de bordillos, escaleras, barandillas y mobiliario urbano, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,50	0,80	0,15	1,260	
	1	0,80	0,80	0,15	0,096	
	1	1,00	0,80	0,15	0,120	
	1	2,00	2,00	0,15	0,600	
					2,076	2,076
		Total m3	2,076	76,16	158,11	

1.5.12 M2 Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,00	2,00		4,000	
	1	2,00	2,00		4,000	
					8,000	8,000
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	10,50	0,80		8,400	
	1	0,80	0,80		0,640	
	1	1,00	0,80		0,800	
					9,840	9,840
					17,840	17,840
		Total m2	17,840	21,45	382,67	

Presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
			E:17-03252-700	P:541 de 652	D: 17-0006929-001-07520			
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
1.5.13	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,00	2,00		4,000	
			1	2,00	2,00		4,000	
							8,000	8,000
		Total m2			8,000		23,59	188,72
1.5.14	M2	Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	10,50	0,80		8,400	
			1	0,80	0,80		0,640	
			1	1,00	0,80		0,800	
							9,840	9,840
		Total m2			9,840		7,27	71,54
1.5.15	M	Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	17,00			17,000	
			1	3,50			3,500	
							20,500	20,500
		Total m			20,500		13,99	286,80
Total subcapítulo 1.5.- ACOMETIDA SANEAMIENTO:								2.320,56
Total presupuesto parcial nº 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN :								13.832,36

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº Ud Descripción

2.1.- DEMOLICIONES BLOQUE F

2.1.1	M2	Demolición de alicatados y aplacados, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA BLOQUE F			1	2,88		3,50	10,080	
							10,080	10,080
Total m2:						10,080	8,56	86,28
2.1.2	M2	Demolición de fábrica de ladrillo perforado o macizo de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA BLOQUE F			1	2,88		3,50	10,080	
							10,080	10,080
Total m2:						10,080	7,29	73,48
2.1.3	M2	Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 10cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
FACHADA BLOQUE F			1	2,88		3,50	10,080	
							10,080	10,080
Total m2:						10,080	5,38	54,23
2.1.4	U	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:						1,000	14,02	14,02
2.1.5	U	Levantado de celosía, incluso garras de anclaje, y accesorios de de 3 a 6 m2, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:						1,000	21,62	21,62
2.1.6	M2	Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	5,80			5,800	
							5,800	5,800
Total m2:						5,800	3,39	19,66
2.1.7	M	Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.						

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,50			2,500	
							2,500	2,500
		Total m:				2,500	32,07	80,18
2.1.8	U	Desmontado de instalación eléctrica en LABORATORIO de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	141,20	141,20
2.1.9	U	Desmontado de instalación de fontanería en vivienda de superficie menor de 100m2 y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	141,20	141,20
2.1.10	M	Levantado de rodapié pétreo, con retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,50			2,500	
							2,500	2,500
		Total m:				2,500	3,14	7,85
2.1.11	Ud	Desmontado vierteaguas de chapa, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,88	0,45		1,296	
							1,296	1,296
		Total ud:				1,296	11,68	15,14
		Total subcapítulo 2.1.- DEMOLICIONES BLOQUE F:						654,86
2.2.- DEMOLICIONES EXTERIORES PARA RAMPA								
2.2.1	U	Desmontaje de bolardo incluidos los elementos de anclaje y el transporte de los materiales a lugar de acopio para su posterior reutilización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
		Total u:				5,000	24,29	121,45
2.2.2	M	Corte de firme bituminoso con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
ZONA ESCALERA	1	2,95			2,950
	1	2,37			2,370
	1	4,95			4,950
	1	0,50			0,500
ZONA ZAPATAS RAMPA	10	0,50			5,000
	5	1,10			5,500
					21,270
Total m:					21,270
					2,31
					49,13

2.2.3	M3	Demolición de mezcla bituminosa en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZONA ESCALERA		1	11,15			11,150
ZONA ZAPATAS RAMPA		5	0,50	1,10		2,750
						13,900
Total m3:					13,900	28,82
						400,60

2.2.4	M2	Demolición de pavimento urbano de terrazo realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
		1	11,15			11,150
		1	50,95			50,950
						62,100
Total m2:					62,100	2,35
						145,94

2.2.5	M3	Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ZONA ESCALERA		1	11,15			11,150
ZONA ZAPATAS RAMPA		5	0,50	1,10		2,750
ACERA		1	50,95			50,950
						64,850
Total m3:					64,850	28,82
						1.868,98

2.2.6	M	Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial
ACERA		1	11,80			11,800
		1	5,80			5,800
		1	3,80			3,800
SEPARACION JARDINERA-ROCALLA		1	2,50			2,500
						23,900
Total m:					23,900	2,33
						55,69

Presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.2.7	M	Demolición de bordillo de piedra natural tipo rocalla en jardinera perimetral edificio F mediante medios manuales, incluida el acopio para posterior colocación, y retirada del resto de escombros.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
			1	2,50			2,500
							2,500 2,500
		Total m:		2,500			3,48 8,70
2.2.8	M2	Demolición de fábrica de ladrillo hueco de 12cm de espesor manulamente, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
CASETA BOMBAS			2	1,24		1,60	3,968
							3,968 3,968
		Total m2:				3,968	4,85 19,24
2.2.9	M2	Desmontado cobertura chapa conformada, y elementos secundarios, fijaciones, uniones etc., sin considerar recuperación de las piezas, incluso medios de seguridad, y de elevación carga y descarga en contenedor o punto de acopio intermedio, sin incluir su posterior carga y transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
CASETA BOMBAS			1	1,24	2,95		3,658
							3,658 3,658
		Total m2:				3,658	5,74 21,00
2.2.10	U	Desmontado de instalación de fontanería bombas en desuso existentes en caseta bombas y con una complejidad baja, sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
CASETA BOMBAS			1				1,000
							1,000 1,000
		Total u:				1,000	141,20 141,20
2.2.11	M3	Relleno de zanja con tierra propia de excavación.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
CASETA BOMBAS			1	2,95	1,20	0,30	1,062
							1,062 1,062
		Total m3:				1,062	1,45 1,54
Total subcapítulo 2.2.- DEMOLICIONES EXTERIORES PARA RAMPA:							2.833,47
Total presupuesto parcial nº 2 DEMOLICIONES :							3.488,33

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:546 de 652	D: 17-0006929-001-07520
3.2	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.	Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado		

3.3 M2 Refino y acabado de la excavación en cajeados de cimentaciones.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	64	0,60		0,50	19,200	
	16	0,60	0,60		5,760	
					24,960	24,960
				Total m2:	24,960	2,60
						64,90

3.4.1	M2	Despeje, desbroce y refino de terrenos hasta 25cm de profundidad, con vegetación de hasta 2m de altura, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		almacén	1	10,45	12,70		132,715	
		acceso almacén	1	2,35	10,75		25,263	
							157,978	157,978
		Total m2:		157,978	0,61	96,37		

3.4.3	M3	Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
zapatas almacén		2	10,70	0,95	0,60	12,198	
		2	6,55	0,95	0,60	7,467	
		1	6,28	0,95	0,60	3,580	
						23,245	23,245
		Total m3:			23,245	5,87	136,45

Presupuesto parcial nº 3 MOVIMIENTO TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			0,60	7,536	
	2		6,28		
	2		10,70	0,95	20,330
	2		6,55	0,95	12,445
	1		6,28	0,95	5,966
					87,677
					87,677
		Total m2	87,677	2,60	227,96
		Total subcapítulo 3.4.- ALMACEN:			593,49
		Total presupuesto parcial nº 3 MOVIMIENTO TIERRAS :			676,16

Presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO

			Medición		Precio		Importe	
Nº	Ud	Descripción	E: 17-03252-700 P: 548 de 652 D: 17-0006929-001-07520 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visita					
4.1	M	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,50			1,500	
							1,500	1,500
			Total m		1,500		14,02	21,03
4.2	M	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+125mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+125/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	5,90			5,900	
			1	2,45			2,450	
							8,350	8,350
			Total m		8,350		17,79	148,55
4.3	M	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	8,05			8,050	
			1	3,00			3,000	
							11,050	11,050
			Total m		11,050		25,50	281,78
4.4	U	Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 110mm, de dimensiones 250x250mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		182,91	182,91
4.5	M	Bajante exterior de evacuación de aguas pluviales, de tubo circular de PVC, diámetro 125mm, junta pegada, de color gris, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2			4,15	8,300	
							8,300	8,300
			Total m		8,300		26,29	218,21

Presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO

Nº			Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
					E:17-03252-700	P:549 de 652	D: 17-0006929-001-07520	
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1060/2010 sobre visado								
4.6	U	Arqueta no registrable de 40x40x50cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 y cerrada superiormente con bardos cerámicos y losa de hormigón con mallazo, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sumidero pluvial		1					1,000	
							1,000	1,000
Total u:						1,000	96,70	96,70
4.7	U	Arqueta sifónica de 60x60x80cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de hormigón clase C-250, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada según DB HS-5 del CTE.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
arqueta unión acometida		1					1,000	
							1,000	1,000
Total u:						1,000	227,14	227,14
Total presupuesto parcial nº 4 SANEAMIENTO :								1.176,32

Presupuesto parcial nº 5 CIMENTACION

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			E: 17-03252-700	P: 551 de 692	D: 17-0006929-001-07520		
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado				
			38,741		38,741		
Total m2			38,741	11,37	440,49		
5.2.2	M3	Suministro y vertido de hormigón HA-30/B/40/Ila preparado en central para hormigonado de zapatas, vigas centradoras y riostras, incluido el vertido mediante bomba, vibrado y curado del hormigón según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
zapatas almacén		2	10,70	0,95	0,60	12,198	
		2	6,55	0,95	0,60	7,467	
		1	6,28	0,95	0,60	3,580	
						23,245	23,245
Total m3			23,245	92,65	2.153,65		
5.2.3	Kg	Suministro de jaulas montadas en taller de acero corrugado B 500 SD de distintos diámetros y colocación como armado en losas y soleras de hormigón, incluido el atado de solapes, la colocación de separadores, cortes y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<hr/>							
CUANTIA 29,8 KG/M3		1	29,80	23,25		692,850	
						692,850	692,850
Total kg			692,850	0,97	672,06		
Total subcapítulo 5.2.- ALMACEN:						3.266,20	
Total presupuesto parcial nº 5 CIMENTACION :						3.966,06	

Presupuesto parcial nº 6 ESTRUCTURA

Nº Ud Descripción

6.1.- RAMPA

6.1.1 Kg Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

SOPORTES RELLANO	RAMPA	Y	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2UPN80 = 8,64 KG/M/UD UPN			4	17,28		1,10	76,032	
			2	17,28		0,55	19,008	
			2	17,28		0,90	31,104	
			2	17,28		0,70	24,192	
			4	17,28		0,50	34,560	
			2	17,28		0,30	10,368	
RECORTES			0,1	195,36			19,536	
							214,800	214,800
VIGAS RAMPA Y RELLANO			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
UPN180 = 22 KG/ML			2	1,62		22,00	71,280	
			2	1,92		22,00	84,480	
			2	1,81		22,00	79,640	
			2	9,67		22,00	425,480	
			2	1,50		22,00	66,000	
			2	5,32		22,00	234,080	
			3	2,00		22,00	132,000	
			2	1,50		22,00	66,000	
RECTANGULAR 120X60X4 = 10.37 KG/ML			6	2,00		10,37	124,440	
			28	2,00		10,37	580,720	
RECORTES			0,1	1.864,12			186,412	
							2.050,532	2.050,532
							2.265,332	2.265,332
Total kg:						2.265,332	2,16	4.893,12

6.1.2 Kg Suministro de acero laminado en caliente S 275JR, en perfil serie L, LD, T, red, cua, rect, chapa acabado galvanizado conforme UNE ISO 1461:1999 y montaje de dintel apoyado en obra, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HUECO SALIDA BLOQUE F CON DINTEL L.120.10 = 18.2 KG/M			1	2,20	18,20		40,040	
							40,040	40,040
Total kg:						40,040	1,88	75,28

Presupuesto parcial nº 6 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
6.1.3	M2	Chapa de acero A-52 laminada en frio, de 7 mm. de espesor, de 54,95 kg/m2, límite elástico mínimo de 350 N/mm2, UNE 36.082-84, de baja aleación (cobre-cromo-fósforo y níquel), con resistencia mejorada a la corrosión, trabajado y colocado, según NBE-EA-95, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluyendo despuntes, recortes y tolerancias del 10%.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		RAMPA ESCALERA	1	5,32	1,50		7,980
			1	1,50	1,50		2,250
			1	9,67	1,50		14,505
		RELLANO	1	1,62	2,00		3,240
			1	1,92	2,00		3,840
							31,815 31,815
		Total m2				31,815	102,20 3.251,49
6.1.4	Kg	Suministro y montaje de chapa de acero S275JR de 8 mm espesor, trabajada en taller, con capa de imprimación antioxidante, colocada con soldadura. Incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		PELDAÑOS ESCALERA. PESO CHAPA 8 MM SJ275JR = 6,4 KG/M2	6	2,00	0,85	6,40	65,280
							65,280 65,280
		Total kg				65,280	2,34 152,76
6.1.5	M	Suministro y colocación de barandilla de protección de escalera y rampa, soldada a estructura de plataforma de escalera con una altura de 110 cm íntegramente de acero galvanizado en caliente S275JR, en tramos rectos y curvos según planos, formada por placas de anclaje principales de dimensiones 150x150x8mm, montantes formados mediante perfil T60.7 de acero galvanizado rectos según planos, pasamanos superior formado por tubo cilíndrico de diámetro 50 mm y 2 mm de espesor, y una barra intermedia hueca de diámetro 30 mm y espesor 1,5 mm, con uniones soldadas en taller y galvanizadas en una sola pieza para garantizar la protección anticorrosión. Todo según planos de despiece de barandillas.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		rellano	1	2,04			2,040
			1	1,62			1,620
			1	1,92			1,920
		escalera	2	1,81			3,620
		rampa	2	9,67			19,340
			2	1,50			3,000
			2	5,32			10,640
			2	4,35			8,700
							50,880 50,880
		Total m				50,880	152,24 7.745,97
6.1.7	M2	Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 8 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		RAMPA ESCALERA	1	5,32	1,50		7,980

Presupuesto parcial nº 6 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1		1,50	1,50	2,250
	1		9,67	1,50	14,505
RELLANO	1		1,62	2,00	3,240
	1		1,92	2,00	3,840
					31,815
					31,815
Total m2:			31,815	34,07	1.083,94
Total subcapítulo 6.1.- RAMPA:					17.202,56

6.2.- ALMACEN

6.2.1	M2	Muro de hormigón de 25 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 99.23 kg/m3 (equivalente a 26.05 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/15 cm y horizontales Ø12 c/15 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/Ila, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según EHE-08.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	7,30		5,16	75,336	
			2	7,75		5,16	79,980	
			2	2,70		5,16	27,864	
			1	5,40		5,16	27,864	
							211,044	211,044
Total m2:				211,044			57,31	12.094,93
6.2.2	M2	Encofrado a 2 caras de muro acabado visto de una altura de entre 2.6 y 3.9m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	7,30		5,16	75,336	
			2	7,75		5,16	79,980	
			2	2,70		5,16	27,864	
			1	5,40		5,16	27,864	
							211,044	211,044
Total m2:				211,044			34,61	7.304,23
6.2.3	Kg	Suministro de acero S 275JR, en perfil laminado en caliente serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, UPE, U, acabado galvanizado, con montaje soldado en soportes y vigas de acero, incluso parte proporcional de cortes, piezas especiales y despuntes, según SE-A del CTE e Instrucción EAE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
VIGAS ALMACEN								
IPN300 = 54,20 KG/ML			6	3,71		54,20	1.206,492	
IPN 120 = 11.2 KG/ML			6	6,84		11,20	459,648	
APOYOS VIGAS			6	55,00			330,000	
RECORTES Y DEMAS			0,1	1.996,24			199,624	
							2.195,764	2.195,764
Total kg:				2.195,764			2,16	4.742,85

Presupuesto parcial nº 6 ESTRUCTURA

			Medición		Precio		Importe	
			E:17-03252-700		P:555 de 652		D: 17-0006929-001-07520	
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
6.2.4	M2	Forjado bidireccional horizontal de losa maciza sin vigas, de 15 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-30/B/20/I con una cuantía media de 12 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según EHE-08.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,85	0,84		2,394	
							2,394	2,394
		Total m2				2,394	38,96	93,27
6.2.5	M	Junta sellante a base de bentonita de sodio natural y caucho butilo, expansible en contacto con el agua, de sección 2.5x2cm, para junta horizontal de hormigón, de espesor más de 12cm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	7,30			14,600	
			2	7,75			15,500	
			2	2,70			5,400	
			1	5,40			5,400	
							40,900	40,900
		Total m				40,900	14,53	594,28
		Total subcapítulo 6.2.- ALMACEN:						24.829,56
		Total presupuesto parcial nº 6 ESTRUCTURA :						42.032,12

Presupuesto parcial nº 7 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:557 de 652	O: 17-0006929-001-07520
			7,000		7,000
Total m:			7,000	24,19	169,33
7.7	M2	Capa de compresión de 3cm de hormigón HNE-15/B/20 vertido y nivelado en faldones de azoteas, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
losa instalaciones	1	2,45 0,84		2,058	
				2,058	2,058
Total m2:			2,058	8,74	17,99
7.8	M2	Capa de 1.50cm de mortero de cemento tendido y nivelado en faldones de azoteas para regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
losa instalaciones	1	2,45 0,84		2,058	
				2,058	2,058
Total m2:			2,058	6,65	13,69
7.9	M	Impermeabilización de encuentro de cubierta con paramento vertical, compuesta por: banda de lámina de PVC de 50 cm de ancho fijada al paramento formando ángulo de 90º mediante tira metálica revestida de PVC sin armar y adheridas entre sí mediante termofusión, según según DB HS-1 del CTE.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
losa instalaciones	1	2,45		2,450	
	2	0,84		1,680	
				4,130	4,130
Total m:			4,130	20,62	85,16
Total presupuesto parcial nº 7 CUBIERTA :					4.677,87

Presupuesto parcial nº 8 ALBAÑILERIA

Nº			Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
					E: 17-03252-700	P: 558 de 652	D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art. 5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado							
8.1	M2	Fábrica para revestir, de 11,5 cm. de espesor, construida según NBE-FL90 y NTE-FFL, con ladrillos perforados de 24x11.5x7 cm., sentados con mortero de cemento confeccionado en obra M-40a (1:6), con juntas de 1 cm. de espesor, aparejados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas por roturas y un 20% de mermas de mortero.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,88		1,46	2,745	
		2	0,30		2,04	1,224	
						3,969	3,969
		Total m2:			3,969	28,19	111,89
8.2	M2	Enfoscado sin maestrear fratasado, con mortero de cemento de dosificación M-80a (1:4) en paramento vertical interior, según NTE-RPE-5.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,88		1,46	2,745	
		2	0,30		2,04	1,224	
						3,969	3,969
		Total m2:			3,969	8,00	31,75
8.3	M2	Aislamiento térmico y acústico de canalizaciones de gran sección, paredes planas y aparatos de forma irregular, a base de manta armada de lana de roca volcánica, cosida por una cara con malla de acero galvanizado, densidad 70 kg/m3 y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M-0, temperatura máxima de trabajo 650°C.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,88		1,46	2,745	
		2	0,30		2,04	1,224	
						3,969	3,969
		Total m2:			3,969	10,22	40,56
8.4	M2	Tabicón de 7 cm. de espesor, realizado con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7 cm., aparejados y recibidos con mortero de cemento confeccionado en obra, con juntas de 1 cm. de espesor, incluso replanteo, colocación de cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,88		1,46	2,745	
		2	0,30		2,04	1,224	
						3,969	3,969
		Total m2:			3,969	16,72	66,36
8.5	M2	Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	1,88		1,46	2,745	
		2	0,30		2,04	1,224	
						3,969	3,969
		Total m2:			3,969	5,84	23,18
8.6	M	Vierteaguas de chapa de aluminio lacado en color blanco, con un espesor mínimo de 60 micras de espesor de película seca, espesor 1.5 mm, desarrollo 50 cm, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros y carpinterías.					

Presupuesto parcial nº 8 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
					E: 17-03252-700	P: 559 de 692	D: 17-0006929-001-07520
					Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado		
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
						</	

Presupuesto parcial nº 9 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
<div>Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa</div>								
9.1	M2	Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio).Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		entrada	1	17,26			17,260	
		almacén	1	49,30			49,300	
		alfeizar acceso	1	0,55			0,550	
		acceso almacén	1	2,35	10,75		25,263	
							92,373	92,373
		Total m2		92,373			13,83	1.277,52
9.2	M2	Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		entrada	1	17,26			17,260	
		almacén	1	49,30			49,300	
		alfeizar acceso	1	0,55			0,550	
		acceso almacén	1	2,35	10,75		25,263	
							92,373	92,373
		Total m2		92,373			27,10	2.503,31
9.3	M2	Fratasado mecánico de solera y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		entrada	1	17,26			17,260	
		almacén	1	49,30			49,300	
		alfeizar acceso	1	0,55			0,550	
		acceso almacén	1	2,35	10,75		25,263	
							92,373	92,373
		Total m2		92,373			4,97	459,09
9.4	M2	Solera de 15cm de espesor, de hormigón HA-25/B/40/IIa fabricado en central, vertido directamente desde camión, armada con malla electrosoldada de 15x15cm y 5 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina aislante de polietileno; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,20	0,80		1,760	
			1	8,00	0,80		6,400	
			1	1,00	0,80		0,800	

Presupuesto parcial nº 9 PAVIMENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA ESCALERA	1	11,15			11,150	
		ZONA ZAPATAS RAMPA	5	0,50	1,10		2,750	
		ACERA	1	50,95			50,950	
							64,850	64,850
							73,810	73,810
Total m2						73,810	21,45	1.583,22
9.5	M2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizada con baldosas de terrazo para uso exterior, grano grava lavada, de 40x40cm, tonos grises, 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, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-6.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	11,15			11,150	
			1	50,95			50,950	
							62,100	62,100
Total m2						62,100	23,59	1.464,94
9.6	M	Bordillo de hormigón monocapa de 25x15cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ACERA	1	11,80			11,800	
			1	5,80			5,800	
			1	3,80			3,800	
		SEPARACION JARDINERA-ROCALLA	1	2,50			2,500	
							23,900	23,900
Total m						23,900	17,66	422,07
9.7	M2	Formación de capa de rodadura de 6cm de espesor final una vez apisonada ejecutada mediante el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf B50/70 D con árido calizo de tamaño máximo 16mm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ZONA ESCALERA	1	11,15			11,150	
		ZONA ZAPATAS RAMPA	5	0,50	1,10		2,750	
							13,900	13,900
Total m2						13,900	7,27	101,05
9.8	M	Bordillo de piedra de rocalla recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	2,50			2,500	
							2,500	2,500
Total m						2,500	14,21	35,53
Total presupuesto parcial nº 9 PAVIMENTOS :								7.846,73

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
10.1	M2	Pintado de estructura de acero con sistema de protección con grado de durabilidad H, para clase de exposición C3, formado por 3 capas, capa de imprimación de 75 µm, capa intermedia de 75 µm, y capa de acabado de 50 µm, con un espesor total de protección de 200 µm, aplicado de forma manual, según UNE-EN ISO 12944 e Instrucción EAE.					
SOPORTES RELLANO	RAMPA Y		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
2UPN80 = 8,64 KG/M/UD UPN			4	0,25		1,10	1,100
			2	0,25		0,55	0,275
			2	0,25		0,90	0,450
			2	0,25		0,70	0,350
			4	0,25		0,50	0,500
			2	0,25		0,30	0,150
RECORTES			0,2	4,30			0,860
							3,685 3,685
VIGAS RAMPA Y RELLANO			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
UPN180 = 22 KG/ML			2	1,62		0,64	2,074
			2	1,92		0,64	2,458
			2	1,81		0,64	2,317
			2	9,67		0,64	12,378
			2	1,50		0,64	1,920
			2	5,32		0,64	6,810
			3	2,00		0,64	3,840
			2	1,50		0,64	1,920
RECTANGULAR 120X60X4 = 10.37 KG/ML			6	2,00		0,36	4,320
			28	2,00		0,36	20,160
RECORTES			0,2	58,39			11,678
							69,875 69,875
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
RAMPA ESCALERA			1	5,32	1,50		7,980
			1	1,50	1,50		2,250
			1	9,67	1,50		14,505
RELLANO			1	1,62	2,00		3,240
			1	1,92	2,00		3,840
			0,2	31,81			6,362
							38,177 38,177
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
PELDAÑOS ESCALERA. PESO CHAPA 8 MM SJ275JR = 6,4 KG/M2			6	2,00	0,85		10,200
RECORTES			0,2	10,20			2,040

Presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio	Importe
						12,240	12,240
ASIMILACION BARANDILLA	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
rellano	1	2,04				2,040	
	1	1,62				1,620	
	1	1,92				1,920	
escalera	2	1,81				3,620	
rampa	2	9,67				19,340	
	2	1,50				3,000	
	2	5,32				10,640	
	2	4,35				8,700	
						50,880	50,880
						174,857	174,857
Total m2:				174,857	10,75	1.879,71	
10.2 M2	Revestimiento realizado con pintura ignífuga intumescente, para protección contra el fuego, de 2.4 mm. de espesor, aplicado con pistola.						
VIGAS ALMACEN	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
IPN300 = 54,20 KG/ML	6	3,71		1,10		24,486	
IPN 120 = 11.2 KG/ML	6	6,84		0,48		19,699	
APOYOS VIGAS	6			1,20		7,200	
RECORTES Y DEMAS	0,2	51,48				10,296	
						61,681	61,681
Total m2:				61,681	60,34	3.721,83	
Total presupuesto parcial nº 10 REVESTIMIENTOS :							5.601,54

Presupuesto parcial nº 11 INSTALACION ELECTRICIDAD

Nº Ud Descripción

11.1.- CANALIZACION

11.1.1	M	Canalización para conducción de cable formada por tubo liso rígido de PVC de diámetro 75 mm, grado de protección 7, incluso p.p. de cajas de registro y sujecciones, totalmente instalado, sin cablear.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEA NORMAL			1	80,00			80,000	
LINEA RESERVA			1	80,00			80,000	
							160,000	160,000
Total m:				160,000			7,12	1.139,20
11.1.2	M	Canalización electrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø32 mm, galvanizado electrolitico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación, abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	40,00			40,000	
							40,000	40,000
Total m:				40,000			3,83	153,20
11.1.3	M	Canalización electrica construida mediante tubo de acero enchufable Ø25 mm, galvanizado electrolitico exterior y pintura antioxidante interior. Incluso p.p. de cajas de derivación , abrazaderas y accesorios de sujección, colocación y recuperación de cable guía y ayudas en albañería en apertura de rozas, huecos o pasamuros así como desmontaje y montaje de falsos techos. Construida según memoria y P.G.C.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3	20,00			60,000	
							60,000	60,000
Total m:				60,000			3,20	192,00
Total subcapítulo 11.1.- CANALIZACION:								1.484,40

11.2.- CUADRO

11.2.1	U	Cuadro de distribución tipo comercio/industria con puerta para montar en pared, de 650 mm de alto por 300 mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 54 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 24 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:				1,000			1.003,80	1.003,80
11.2.2	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro edificio principal-LINEA NORMAL			1				1,000	
Cuadro edificio principal-LINEA RESERVA			1				1,000	
							2,000	2,000

Presupuesto parcial nº 11 INSTALACION ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:565 de 652	U: 17-0006929-001-07520
Total u:			2,000	95,88	191,76

Total subcapítulo 11.2.- CUADRO: 1.195,56

11.3.- CABLEADO

11.3.1 M Línea electrica construa mediante, cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x2,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Varios	5	7,00			35,000	
					35,000	35,000
Total m:			35,000	5,39	188,65	

11.3.2 M Línea electrica construa mediante, cable unipolar, con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 1x1,5 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	7,50			45,000	
					45,000	45,000
Total m:			45,000	4,96	223,20	

11.3.3 M Línea electrica construa mediante, cable unipolar , con aislamiento AFUMEX-PIRELLI RZ1(AS+) ó equivalente, sección 2x6 mm², instalada en canalización correspondiente incluso p.p. en bornes, accesorios de conexión y piezas especiales. Totalmente instalada y verificada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	10,00			20,000	
					20,000	20,000
Total m:			20,000	9,37	187,40	

11.3.4 M Circuito trifasico, con toma de tierra, instalado con cable AFUMEX-PIRELLI RZ1-K 0,6/1 kV o equivalente de 16 para fases, 16 mm2 para neutro y protección de sección, montado bajo tubo o bandeja, totalmente instalado.Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de acuerdo a la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5. Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN50085-1 y UNE-EN-50086-1.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEA NORMAL	1	80,00			80,000	
LINEA RESERVA	1	80,00			80,000	
					160,000	160,000
Total m:			160,000	15,17	2.427,20	

Total subcapítulo 11.3.- CABLEADO: 3.026,45

11.4.- ILUMINACION

11.4.1 U Pantalla led estanca IP65 40W con cuerpo estampado por inyección, irrompible y autoextinguible, estabilizado a los rayos UV, de elevada resistencia mecánica gracias a su estructura reforzada por nervaduras internas, con lámpara led y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacen	9				9,000	
					9,000	9,000

Presupuesto parcial nº 11 INSTALACION ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
			Total u:				9,000	95,83	862,47
11.4.2	U	Luz de emergencia de la marca DAIXALUX modelo HYDRA ESTANCA o equivalente con cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM). Características: Formato: Hydra Funcionamiento: LED Autonomía (h): 2 Lámpara en emergencia: LED Grado de protección: IP42 IK04 Piloto testigo de carga: LED Aislamiento eléctrico: Clase II Conexión telemando: Si Tipo batería: NiCd Incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Almacen			6				6,000		
							6,000	6,000	
			Total u:				6,000	63,26	379,56
			Total subcapítulo 11.4.- ILUMINACION:				1.242,03		
11.5.- MECANISMOS									
11.5.1	U	Toma de corriente estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			5				5,000		
							5,000	5,000	
			Total u:				5,000	15,66	78,30
11.5.2	U	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total u:				1,000	13,73	13,73
			Total subcapítulo 11.5.- MECANISMOS:				92,03		
11.6.- PUESTA A TIERRA									
11.6.1	M	Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm2 de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			34,5				34,500		
			6				6,000		
			4,8				4,800		
							45,300	45,300	
			Total m:				45,300	6,39	289,47

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACION VOZ Y DATOS

Nº Ud Descripción

12.1.- INTERCOMUNICADOR

12.1.1 U Instalación de kit de portero electrónico analógico para vivienda unifamiliar, con fuente de alimentación de 12 V, placa, caja de empotrar, teléfono y abrepuertas, llamada electrónica, confirmación de llamada en placa, accionamiento de abrepuertas directo sin necesidad de descolgar el teléfono, con audio y tipo de protección antivandálica, incluso tubos corrugados de doble capa de PVC de 20mm empotrados, 4m de cable de 2x0.5 (placa-abrepuestas) y 40m de cable de 5x0.5 (fuente-placa y teléfono-placa), totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1,000	203,86	203,86
Total subcapítulo 12.1.- INTERCOMUNICADOR:					203,86

12.2.- VOZ Y DATOS

12.2.1 U Instalación sobre rack de 19" de panel de voz y datos con capacidad de 24 tomas de categoría 6 y tipo UTP, con la conexión de 24 cables e incluso fijación en el armario rack, peinado y conexionado de 24 cables según la norma ISO/IEC 11801, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y la categoría de la norma EIA/TIA 568B.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1,000	408,81	408,81

12.2.2 U Instalación de latiguillo de 1 m de longitud de cable UTP, categoría 6, con conectores tipo RJ-45 para 4 pares, según la especificación de clase E de la norma ISO/IEC 11801 y la categoría 6 de la norma EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,000	
				2,000	2,000
Total u:			2,000	13,81	27,62

12.2.3 M Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 6 y cubierta libre de halógenos, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 6 y la especificación de clase E de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2	80,00			160,000	
				160,000	160,000
Total m:			160,000	1,61	257,60

12.2.4 U Caja de mecanismos suelo elevado compuesta por caja portamecanismos y base cubremecanismos, excluidos mecanismos interiores, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala Polivalente	3			3,000	
Reprografía	6			6,000	
Sala encuentro	3			3,000	
Club	11			11,000	

Presupuesto parcial nº 12 INSTALACION VOZ Y DATOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			E:17-03252-700	P:569 de 652	D: 17-0006929-001-07520		
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1800/2010 sobre visado				
				23,000	23,000		
Total u:			23,000	37,08	852,84		
12.2.5	U	Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA TRABAJO		1	4,00			4,000	
						4,000	4,000
Total u:			4,000	8,23	32,92		
12.2.6	U	Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ZONA TRABAJO		1	2,00			2,000	
						2,000	2,000
Total u:			2,000	13,45	26,90		
Total subcapítulo 12.2.- VOZ Y DATOS:					1.606,69		
Total presupuesto parcial nº 12 INSTALACION VOZ Y DATOS :					1.810,55		

Presupuesto parcial nº 13 INSTALACION FONTANERIA

Nº		Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
				E: 17-03252-700	P: 570 de 692	D: 17-0006929-001-07520	
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visita							
13.1	U	Instalación de red de saneamiento para un aseo dotado de lavabo, inodoro y ducha, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con parte proporcional de bajante de PVC de 110mm y con manguetón para enlace al inodoro, desagües cerrados con tapones, totalmente acabada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:			1,000	203,22	203,22
13.2	U	Instalación de fontanería para un lavabo o fregadero, realizada con tubería/s de cobre de 12mm de diámetro, para la red de agua fría y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, la toma de agua cerrada con llaves de escuadra y el desagüe con tapón, totalmente acabada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
pila mueble		1				1,000	
vitrina		1				1,000	
						2,000	2,000
		Total u:			2,000	106,17	212,34
13.3	U	Instalación de fontanería para una ducha o bañera realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC de diámetro 32mm para la red de desagüe, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ducha emergencia		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:			1,000	136,35	136,35
13.4	U	Instalación de fontanería para una ducha emergencia realizada con tuberías de cobre de 12mm de diámetro para las redes de agua fría, preparada para sifón individual, sin grifería, aparato sanitario ni ayudas de albañilería, desagüe con tapón, totalmente acabada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ducha emergencia		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:			1,000	80,67	80,67
Total presupuesto parcial nº 13 INSTALACION FONTANERIA :							632,58

Presupuesto parcial nº 14 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
E:17-03252-700 P:571 de 652 D: 17-0006929-001-07520							
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa							
14.1	U	Hidrante de columna húmeda con toma a tubería recta de 70 mm de diametro nominal, brida DIN PN-16, con carrete corto, dos salidas laterales de 70 mm de diametro nominal con racores y tapones BCN en aluminio forjado y una salida central de 100 mm de diametro nominal con racor tipo Bbomberos y tapón en aluminio forjado, válvula de cierre interior asistida por muelle de acero inoxidable, tornillos de titanio para evitar pérdidas en golpes y cierre por clapeta interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso tapones antirrobo, fanal de protección y llave de cuadradillo para su apertura, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	1.448,34		1.448,34
14.2	U	Boca de incendio equipada para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento hasta el lugar del fuego, con marcado CE, compuesta por armario fijo de dimensiones 680 x 650 x 180mm construido en chapa de acero blanca pintada en color rojo, con troquelado lateral para ventilación, entrada troquelada para toma de agua y taladros en la parte inferior para desagüe, bisagra integral y cerradura en ABS abrefácil, puerta ciega de chapa de acero, carrete abatible 180º de 525mm de diámetro, manguera semirrígida de 2 mm de diámetro y 20 m de longitud, válvula de asiento de latón forjado con salida a 110º con roscas de 1", lanza cónica de 25m y cierre, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	422,95		422,95
14.3	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	52,99		52,99
14.4	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 5 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20ºC/+60ºC, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	104,24		104,24
14.5	U	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 447x447mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	104,24		104,24

Presupuesto parcial nº 14 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:572 de 652	D: 17-0006929-001-07520
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1080/2010 sobre vi		
			4		4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000
					4,000

Presupuesto parcial nº 15 INSTALACIONES ESPECIALES

Nº Ud Descripción

15.1.- PARARRAYOS

15.1.1 U Instalación de pararrayos con dispositivo de cebado electropulsante de 1m de longitud, 32m de radio de protección en el nivel 1, con mástil de acero inoxidable de 6m de longitud y 1 ½" de diámetro, para fijación a muro o estructura, incluida pieza de adaptación de unión entre pararrayos y trípode de acero galvanizado con placa base, sistema de anclaje en U de 30cm de longitud, fabricado en acero de 8mm de espesor y galvanizado en caliente, para fijación con tornillos en pared (3 soportes) y 8m conductor de pletina de cobre de 30x2mm, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye instalación eléctrica.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1,000	2.465,34	2.465,34

15.1.2 U Red conductora completa de una bajada en instalación de pararrayos con dispositivo PDC o una única punta Franklin, para edificio de dimensiones 9x9m, sin antenas y cuatro elementos metálicos en cubierta, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1,000	2.443,21	2.443,21

15.1.3 U Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm instalada con conductor de pletina cobre estañado de 30x2mm, arquetas, puentes de comprobación, electrodos dinámicos y bidones de gel conductor, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-8 del CTE. Sólo incluye la instalación eléctrica.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total u:			1,000	1.829,87	1.829,87

Total subcapítulo 15.1.- PARARRAYOS: 6.738,42

15.2.- DEPOSITO SEGURIDAD

15.2.1 Ud Depósito de seguridad enterrado monobloque para todo tipo recogida de urgencias de derrames de productos químicos en polietileno de alta densidad y resinas especiales, de volumen útil 2000 l, adecuado para posibles derrames de productos químicos en interior de almacén, conforme normativa MIE-APQ-6, instalada, sin incluir excavación ni relleno de la zanja. Incluida conexión el depósito con sumidero-arqueta de recogida de derrame.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,000	
				1,000	1,000
Total Ud:			1,000	1.946,70	1.946,70

15.2.2 M3 Excavación de pozo en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a una distancia menor de 10km.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	2,50	1,25	1,25	3,906	
				3,906	3,906
Total m3:			3,906	5,87	22,93

Presupuesto parcial nº 15 INSTALACIONES ESPECIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			E: 17-03252-700				P: 574 de 652	D: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado								
15.2.3	U	Arqueta de paso registrable de polipropileno de 40x40x40cm de dimensiones interiores, con cerco y tapa ciega reforzada clase B-125 de PVC, incluida la formación de la base de hormigón HM-30/B/20/I+Qb de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u		2,000	151,12	302,24	
15.2.4	U	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000	123,90	123,90	
15.2.5	M	Conducto realizado con tubo rígido circular de PVC de 125 mm de diámetro y 12265 mm2 de sección, pegado mediante adhesivo, para instalación de ventilación. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios,, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	5,00			5,000	
			1	4,00			4,000	
			1	1,00			1,000	
							10,000	10,000
			Total m		10,000	17,75	177,50	
15.2.6	M3	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios manuales, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ventilacion deposito seguridad			1	5,00	0,40	0,40	0,800	
							0,800	0,800
			Total m3		0,800	34,84	27,87	
15.2.7	M3	Relleno y compactación de zanja con zahorra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
deposito			1	2,50	1,25	0,40	1,250	
zanja ventilación			1	5,00	0,40	0,40	0,800	
							2,050	2,050
			Total m3		2,050	15,07	30,89	
Total subcapítulo 15.2.- DEPOSITO SEGURIDAD:								2.632,03

15.3.- VARIOS

15.3.1	U	Ducha de emergencia de seguridad de conformidad con EN 151 54 Parte 1, con lavajos de conformidad con EN 151 54 Parte 2. Etiquetado de seguridad conforme a la ISO 3864-1.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	

CTAVCOLEGIO
TERRITORIAL
DE ARQUITECTOS

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

MediciónE:17-03252-700PrecioP:575 de 652ImporteO: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1080/2010 sobre visado colegial

1,0001,000

Presupuesto parcial nº 15 INSTALACIONES ESPECIALES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			1,000	1.578,08	1.578,08
Total u:			1,000	1.578,08	1.578,08
Total subcapítulo 15.3.- VARIOS:					1.578,08
Total presupuesto parcial nº 15 INSTALACIONES ESPECIALES :					10.948,53

Presupuesto parcial nº 16 INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION AIRE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
E: 17-03252-700 P: 576 de 652 D: 17-0006929-001-07520								
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
16.1	U	Conjunto split para instalar en techo, serie FDE Split techo HyperInverter Bomba de calor o equivalente , con marcado CE, de potencia frigorífica nominal14 kW, y de potencia calorífica nominal 16 kW, con unidad exterior precargadas con R407C o R-410a, etiquetado según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalado en techo, comprobado y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
			1				1,000	
							2,000	2,000
		Total u:		2,000			6.739,38	13.478,76
16.2	M	Línea de refrigerante para aire acondicionado, compuesta por dos tuberías de cobre, de 1 3/8" (Ø12mm) y de 5/8" (Ø15mm) , aislamiento a base de coquilla elastomérica Armaflex o equivalente de espesor según el apéndice 03.1 del RITE, incluso accesorio, soldada, y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacen			1	7,00			7,000	
			1	7,00			7,000	
							14,000	14,000
		Total m:		14,000			44,48	622,72
16.3	U	Mando a distancia Marca Mitsubishi Heavy Industries o equivalente. Con pantalla LCD, a dos hilos, compatible con unidades interiores. Sensor de temperatura ambiente incorporado. Funciones: - Ajuste temperatura de consigna con una precisión de 0,5 ° C - Ajuste de velocidad de ventilador (3 velocidades). - Ajuste de modo de funcionamiento: automático, calor, frio, deshumectación, ventilación. - Temporizador semanal con hasta cuatro configuraciones por día. - Selección posición de alabes. - Selección de salida para ventilador externo. - Posibilidad de configurar el intervalo de temperatura de consigna. - Posibilidad de bloqueo individual de funciones: modo, temperatura consigna, paro/marcha, velocidad ventilador y temporizador. - Comprobación de dirección de unidad interior. - Chequeo de datos de funcionamiento tanto de unidad interior como unidad exterior. - Indicación de código de avería. Totalmente instalado y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u:		2,000			98,48	196,96
16.5	U	Extractor helicoidal mural con marcado CE, helice de plancha de acero galvanizado, motor monofásico con protección IP65 y camisa con tratamiento anticorrosión y pintura de poliéster, para un caudal máximo de 500 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, incluso accesorios para su montaje, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:		1,000			140,63	140,63
Total presupuesto parcial nº 16 INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION AIRE :								14.439,07

Presupuesto parcial nº 17 CARPINTERIA EXTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
E: 17-03252-700 P: 577 de 652 D: 17-0006929-001-07520 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
17.1	U	Ventana corredera de dos hojas con un paño superior fijo de 75 cm. de alto, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras con canal europeo, junta de estanqueidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garanticen su correcto funcionamiento, acabada en color natural para recibir acristalamiento de hasta 26 mm., recibida directamente en un hueco de obra de 154x165 cm. mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50 cm. y a menos de 25 cm. de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000	350,18	350,18	
17.2	M2	Recibido de carpintería metálica, en forjado de cubierta para formación de lucernario, realizado con mortero de cemento M-40a (1:6), incluso apertura y tapado de huecos para colocación de garras y/o entregas, colocación y aplomado del marco.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	0,90		2,40	2,160	
							2,160	2,160
			Total m2		2,160	18,61	40,20	
17.3	M2	Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante, compuesto por vidrio seguridad 3+3 mm., en el interior, cámara de aire deshidratado de 10 mm., sellada perimetralmente, y vidrio seguridad 4+4 mm. en el exterior, con doble sellado de butilo y polisulfuro, incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	0,45		2,40	2,160	
							2,160	2,160
			Total m2		2,160	125,67	271,45	
17.4	M2	Cerramiento de fachada con paneles nervados multicapa, prelacado una cara, de 40 mm. de espesor, con dos chapas de 0.5 mm. de acero ranurado y alma de espuma de poliuretano de 40 kg/m3, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación y estanqueidad.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4	1,54		0,75	4,620	
							4,620	4,620
			Total m2		4,620	51,11	236,13	
17.5	M2	Celosía de lamas graduables en aluminio lacado metalizado, incluso montantes y accionamiento de maniobra por manivela o varilla oscilante, lama de 150mm de ancho, según NTE/FDZ-8.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	1,19		2,40	2,856	
							2,856	2,856
			Total m2		2,856	232,42	663,79	
17.6	U	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, con rejillas inferiores y superiores, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	

Presupuesto parcial nº 17 CARPINTERIA EXTERIOR

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			E:17-03252-700	P:578 de 652	D: 17-0006929-001-07520		
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1800/2010 sobre visado				
			1,000		1,000		
		Total u:	1,000	1.106,67	1.106,67		
17.7	U	Puerta cortafuegos abatible de acero de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 60-C instalada en hueco de 200x210cm, formada por un cerco de perfil laminado en forma de Z, corte a 45° soldado a tope, dos chapas de acero de 1mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas con una cámara entre ambas de material aislante ignífugo, bisagras con muelle de cierre semiautomático, manilla antifuego con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cierre automático especial antifuego reversible según norma UNE-EN 1154, con acabado de polvo epoxídico polimerizado al horno, en color beige, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos y selector de cierre y cierre antipánico para puerta de doble hoja con llave y maneta exterior , totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:	1,000	1.812,30	1.812,30		
17.8	U	Puerta acústica RS4/E de doble hoja SALIDA DE EMERGENCIA, con dimensiones interiores 157x2000 y dimensiones exteriores 188x2040 mm, con dos hojas iguales de 37+120, sin cierre de leva ni manetas, con tiradores en las dos caras de ambas hojas, con visor circular en ambas hojas con doble vidrio laminado 6+6 mm, incluso marco de acero de 3 mm. de espesor en forma de Z, bisagras, manillas y cerradura de acero, acabado con pintura de imprimación antioxidante, incluso aplomado y colocación.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:	1,000	3.844,48	3.844,48		
Total presupuesto parcial nº 17 CARPINTERIA EXTERIOR :						8.325,20	

Presupuesto parcial nº 18 REPERCUSION ACTUACION CAMPUS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
E: 17-03252-700 P: 579 de 652 D: 17-0006929-001-07520							
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado							
18.1	U	Trabajos de corte y ayuda a conexión electricidad a cuadro bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u		1,000		178,92	178,92
18.2	M	Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua potable en galeria frente a bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total m		1,000		267,48	267,48
18.3	U	Trabajos de corte y ayuda a conexión acometida agua red incendios en zona junto hidrante existente en bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u		1,000		178,92	178,92
18.4	U	Trabajos de corte y ayuda a conexión voz y datos del rack bloque F, por personal de mantenimiento del Campus, según especificaciones de VALNU, todos los trabajos según la normativa vigente.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total u		1,000		96,45	96,45
Total presupuesto parcial nº 18 REPERCUSION ACTUACION CAMPUS :							721,77

CTAVCOLEGIO
TERRITORIAL
DE ARQUITECTOS

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

Medición E:17-03252-700 Precio P:580 de 652 Importe O: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1060/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 19 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
			E:17-03252-700	P:580 de 652	O: 17-0006929-001-07520		
19.1	Ud	Partida alzada control de calidad según estudio y programación de control de calidad existente en la memoria proyecto.	Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1006/2010 sobre visado				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,000	
						1,000	1,000
		Total Ud	1,000			1.552,66	1.552,66
		Total presupuesto parcial nº 19 CONTROL DE CALIDAD :					1.552,66

CTAVCOLEGIO
TERRITORIAL
DE ARQUITECTOS
DE VALPARAISO

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
Medición E:17-03252-700 Precio P:581 de 652 Importe O: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1060/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 20 GESTION RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción				Medición	Precio	Importe	
						E:17-03252-700	P:581 de 682	D: 17-0006929-001-07520	
20.1	Ud	Partida alzada de gestión de residuos según estudio de gestión existente en la memoria del proyecto.	Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1006/2010 sobre visado						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:			1,000	1.672,72	1.672,72	
			Total presupuesto parcial nº 20 GESTION RESIDUOS :						1.672,72

Presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
			E:17-03252-700	P:583 de 652	D: 17-0006929-001-07520
				1,000	1,000

Total u: 1,000 47,62 47,62

Total subcapítulo 21.1.- IMPLANTACION: 3.292,90

21.2.- FORMACION

21.2.1 H Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6	4,00			24,000	
					24,000	24,000
Total h:				24,000	15,45	370,80

21.2.2 U Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	6,000
Total u:				6,000	14,61	87,66

21.2.3 U Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4 MESES DE OBRA	4				4,000	
					4,000	4,000
Total u:				4,000	136,37	545,48

21.2.4 U Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4 MESES	4				4,000	
					4,000	4,000
Total u:				4,000	82,77	331,08

Total subcapítulo 21.2.- FORMACION: 1.335,02

21.3.- MEDIDAS INDIVIDUALES

21.3.1 U Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,000	
					6,000	6,000
Total u:				6,000	0,74	4,44

21.3.2 U Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, contra salpicaduras de metal fundido (MM), según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

Presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	2				2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000
					2,000

Presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
			E:17-03252-700	P:586 de 652	D: 17-0006929-001-07520		
			Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1680/2010 sobre visado				
			6,000		6,000		
Total u:			6,000	15,11	90,66		
21.3.14	U	Par de guantes para soldadura fabricados en serraje vacuno con manguito largo para la protección de los antebrazos, según norma UNE-EN 407 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
Total u:			2,000	0,98	1,96		
Total subcapítulo 21.3.- MEDIDAS INDIVIDUALES:					334,90		
21.4.- MEDIDAS COLECTIVAS							
21.4.1	U	Cinturón de seguridad de suspensión con 1pto de amarre, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
Total u:			2,000	9,15	18,30		
21.4.2	U	Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con un punto de amarre, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
Total u:			2,000	6,08	12,16		
21.4.3	U	Dispositivos de anclaje de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales, clase E, según UNE-EN 795, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 360, UNE-EN 362 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,000	
						2,000	2,000
Total u:			2,000	24,74	49,48		
21.4.4	M2	Marquesina de fachada continua de 3,50 m. de vuelo formada por perfiles de acero laminado IPN-180 anclados al forjado cada 2,50 m. con tramo horizontal junto a canto de forjado de 0,5 m. y tramo inclinado a 30º de 3,5 m. (amortizable en 20 usos), tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm., colocados transversalmente y fijados mediante angulares de 5x5 soldados a los pescantes y entablado de madera de pino de 20x5 cm. unidos por clavazón (amortizable en 10 usos), instalada incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ACCESOS EDIFICIOS		1	2,00	3,00		6,000	
						6,000	6,000

Presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total m2:			6,000	51,75	310,50

21.4.5	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, formado por red de seguridad UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M, sujeta a la estructura soporte, primera puesta. Amortizable la red en 10 puestas y la estructura soporte en 15 usos	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA ALMACEN			1	31,00			31,000	
							31,000	31,000
Total m:			31,000		5,35		165,85	

21.4.6	H	Plataforma móvil Plataforma telescópica móvil articulada de arrastre electrohidráulico	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
duracion obra 4 meses/uso de la plataforma 1 mes = 20días			1	20,00	8,00		160,000	
							160,000	160,000
Total h:			160,000		8,39		1.342,40	

21.4.7	M2	Red horizontal de seguridad bajo encofrado de forjado, Sistema S de red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M fija, para cubrir grandes huecos horizontales de superficie comprendida entre 35 y 250 m² (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CUBIERTA CONTROL DE ACCESO			1	49,00			49,000	
							49,000	49,000
Total m2:			49,000		6,29		308,21	

21.4.8	U	Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		110				110,000	
						110,000	110,000

21.5.- EQUIPAMIENTO

21.5.1	U	Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 100cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u:			2,000		142,45		284,90	

21.5.2	U	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000		54,58		54,58	

CTAVCOLEGIO
TERRITORIAL
DE ARQUITECTOS
DE VALLEJO

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
Medición E:17-03252-700 Precio P:590 de 652 Importe O: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1080/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	1			1,000	1,000
Total u:			1,000	120,29	120,29
Total subcapítulo 21.7.- MANTENIMIENTO:					1.243,05
Total presupuesto parcial nº 21 SEGURIDAD Y SALUD :					9.933,84

Presupuesto parcial nº 22 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
E: 17-03252-700 P: 591 de 652 D: 17-0006929-001-07520								
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visa								
22.1	M3	Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor normal.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	115,91		0,60	69,546	
			-1	77,96		0,60	-46,776	
							22,770	22,770
		Total m3				22,770	6,09	138,67
22.2	M	Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC doble pared de 110 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	35,62			35,620	
							35,620	35,620
		Total m				35,620	25,85	920,78
22.3	Ud	Trasplante de árbol de porte ejemplar, incluyendo preparación de árbol para tasplante, medios auxiliares, plantación en nueva ubicación y recogida de restos a vertedero autorizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud				1,000	535,60	535,60
22.4	Ud	Tala de árbol de porte ejemplar, incluyendo medios auxiliares y recogida de restos a vertedero autorizado. Se incluye la presencia de recurso preventivo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud				1,000	1.167,12	1.167,12
22.5	Ud	Reposición de la red de riego incluyendo nuevo replanteo de tuberías principales y secundarias, centros de control y emisores de riego	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud				1,000	1.804,56	1.804,56
22.6	M2	Siembra de la zona incluyen descompactación del terreno, nivelación y siembra.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			400				400,000	
							400,000	400,000
		Total m2				400,000	3,86	1.544,00
22.7	U	Poda de formación (formaciones especiales, reducciones de copa etc...) de arbolado de menos de 6m de altura con porte de guía principal no definida y diámetro de ramas a podar menor de 6 cm, mediante podadora hidráulica manual, incluso retirada de restos sin incluir el transporte a vertedero.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CTAVCOLEGIO
TERRITORIAL
DE ARQUITECTOS

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:592 de 652 O: 17-0006929-001-07520
Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1060/2010 sobre visado colegial

Presupuesto parcial nº 22 JARDINERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
ubiscus junto bloque F	2				2,000
palmeras junto bloque F	4				4,000
					6,000
					6,000
Total u:			6,000	52,17	313,02
Total presupuesto parcial nº 22 JARDINERIA :					6.423,75

Presupuesto de ejecución material

1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN	13.832,36
1.1.- ACOMETIDA ELECTRICA	3.210,77
1.2.- ACOMETIDA AGUA POTABLE	4.960,70
1.3.- ACOMETIDA VOZ Y DATOS	904,41
1.4.- ACOMETIDA AGUA CPI	2.435,92
1.5.- ACOMETIDA SANEAMIENTO	2.320,56
2 DEMOLICIONES	3.488,33
2.1.- DEMOLICIONES BLOQUE F	654,86
2.2.- DEMOLICIONES EXTERIORES PARA RAMPA	2.833,47
3 MOVIMIENTO TIERRAS	676,16
3.4.- ALMACEN	593,49
4 SANEAMIENTO	1.176,32
5 CIMENTACION	3.966,06
5.1.- RAMPA	699,86
5.2.- ALMACEN	3.266,20
6 ESTRUCTURA	42.032,12
6.1.- RAMPA	17.202,56
6.2.- ALMACEN	24.829,56
7 CUBIERTA	4.677,87
8 ALBAÑILERIA	600,70
9 PAVIMENTOS	7.846,73
10 REVESTIMIENTOS	5.601,54
11 INSTALACION ELECTRICIDAD	7.529,98
11.1.- CANALIZACION	1.484,40
11.2.- CUADRO	1.195,56
11.3.- CABLEADO	3.026,45
11.4.- ILUMINACION	1.242,03
11.5.- MECANISMOS	92,03
11.6.- PUESTA A TIERRA	489,51
12 INSTALACION VOZ Y DATOS	1.810,55
12.1.- INTERCOMUNICADOR	203,86
12.2.- VOZ Y DATOS	1.606,69
13 INSTALACION FONTANERIA	632,58
14 INSTALACION CONTRA INCENDIOS	2.210,55
15 INSTALACIONES ESPECIALES	10.948,53
15.1.- PARARRAYOS	6.738,42
15.2.- DEPOSITO SEGURIDAD	2.632,03

15.3.- VARIOS

16 INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION AIRE

17 CARPINTERIA EXTERIOR

18 REPERCUSION ACTUACION CAMPUS

19 CONTROL DE CALIDAD

20 GESTION RESIDUOS

21 SEGURIDAD Y SALUD

21.1.- IMPLANTACION

21.2.- FORMACION

21.3.- MEDIDAS INDIVIDUALES

21.4.- MEDIDAS COLECTIVAS

21.5.- EQUIPAMIENTO

21.6.- ALQUILERES

21.7.- MANTENIMIENTO

22 JARDINERIA

Total

1.578,08

8.325,20

721,77

1.552,66

1.672,72

9.933,84

3.292,90

1.335,02

334,90

2.210,20

816,85

700,92

1.243,05

6.423,75

150.099,39

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

VALENCIA - JUNIO 2017

ARQUITECTO
JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR



RESUMEN DE PRESUPUESTO

1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN

1.1 ACOMETIDA ELECTRICA .	3.210,77
1.2 ACOMETIDA AGUA POTABLE .	4.960,70
1.3 ACOMETIDA VOZ Y DATOS .	904,41
1.4 ACOMETIDA AGUA CPI .	2.435,92
1.5 ACOMETIDA SANEAMIENTO .	2.320,56

Total 1 PREVISION ACOMETIDAS SERVICIOS AL ALMACEN: 13.832,36

2 DEMOLICIONES

2.1 DEMOLICIONES BLOQUE F .	654,86
2.2 DEMOLICIONES EXTERIORES PARA RAMPA .	2.833,47

Total 2 DEMOLICIONES: 3.488,33

3 MOVIMIENTO TIERRAS

3.4 ALMACEN .	593,49
---------------	--------

Total 3 MOVIMIENTO TIERRAS: 676,16

4 SANEAMIENTO .

1.176,32

5 CIMENTACION

5.1 RAMPA .	699,86
5.2 ALMACEN .	3.266,20

Total 5 CIMENTACION: 3.966,06

6 ESTRUCTURA

6.1 RAMPA .	17.202,56
6.2 ALMACEN .	24.829,56

Total 6 ESTRUCTURA: 42.032,12

7 CUBIERTA .

4.677,87

8 ALBAÑILERIA .

600,70

9 PAVIMENTOS .

7.846,73

10 REVESTIMIENTOS .

5.601,54

11 INSTALACION ELECTRICIDAD

595

realizado por UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIRÍA Y ARQUITECTURA S.L. /

promotor: UNIVERSIDAD DE VALENCIA.



11.1 CANALIZACION .	1.484,40
11.2 CUADRO .	1.199,56
11.3 CABLEADO .	3.026,45
11.4 ILUMINACION .	1.242,03
11.5 MECANISMOS .	92,03
11.6 PUESTA A TIERRA .	489,51
Total 11 INSTALACION ELECTRICIDAD	7.529,98
12 INSTALACION VOZ Y DATOS	
12.1 INTERCOMUNICADOR .	203,86
12.2 VOZ Y DATOS .	1.606,69
Total 12 INSTALACION VOZ Y DATOS	1.810,55
13 INSTALACION FONTANERIA .	632,58
14 INSTALACION CONTRA INCENDIOS .	2.210,55
15 INSTALACIONES ESPECIALES	
15.1 PARARRAYOS .	6.738,42
15.2 DEPOSITO SEGURIDAD .	2.632,03
15.3 VARIOS .	1.578,08
Total 15 INSTALACIONES ESPECIALES	10.948,53
16 INSTALACION CLIMATIZACION Y RENOVACION AIRE .	14.439,07
17 CARPINTERIA EXTERIOR .	8.325,20
18 REPERCUSION ACTUACION CAMPUS .	721,77
19 CONTROL DE CALIDAD .	1.552,66
20 GESTION RESIDUOS .	1.672,72
21 SEGURIDAD Y SALUD	
21.1 IMPLANTACION .	3.292,90
21.2 FORMACION .	1.335,02
21.3 MEDIDAS INDIVIDUALES .	334,90
21.4 MEDIDAS COLECTIVAS .	2.210,20
21.5 EQUIPAMIENTO .	816,85
21.6 ALQUILERES .	700,92
21.7 MANTENIMIENTO .	1.243,05
Total 21 SEGURIDAD Y SALUD	9.933,84
22 JARDINERIA .	6.423,75
Presupuesto de ejecución material	150.099,39
13% de gastos generales	19.512,92
6% de beneficio industrial	9.005,96

PROYECTO ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTAD DE QUIMICAS CAMILUS BURJASSOT JUNIO 2017

Suma

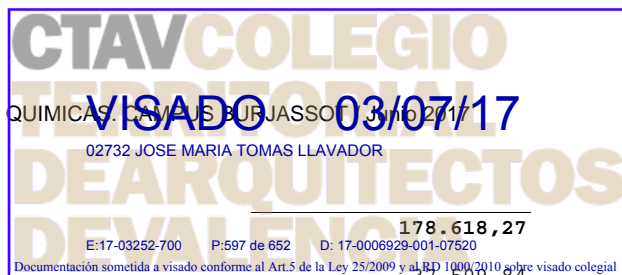
21% IVA

Presupuesto de ejecución por contrata

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS MIL CIENTO VEINTIOCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.

VALENCIA - JUNIO 2017

ARQUITECTO
JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

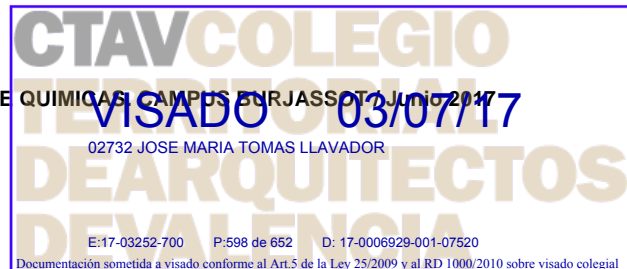


178.618,27

E: 17-03252-700 P: 597 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

216.128,11



**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTE DE QUIMICAS,
CAMPUS DE BURJASSOT**

**EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017**

ANEJO: IMÁGENES VIRTUALES DEL ALMACEN

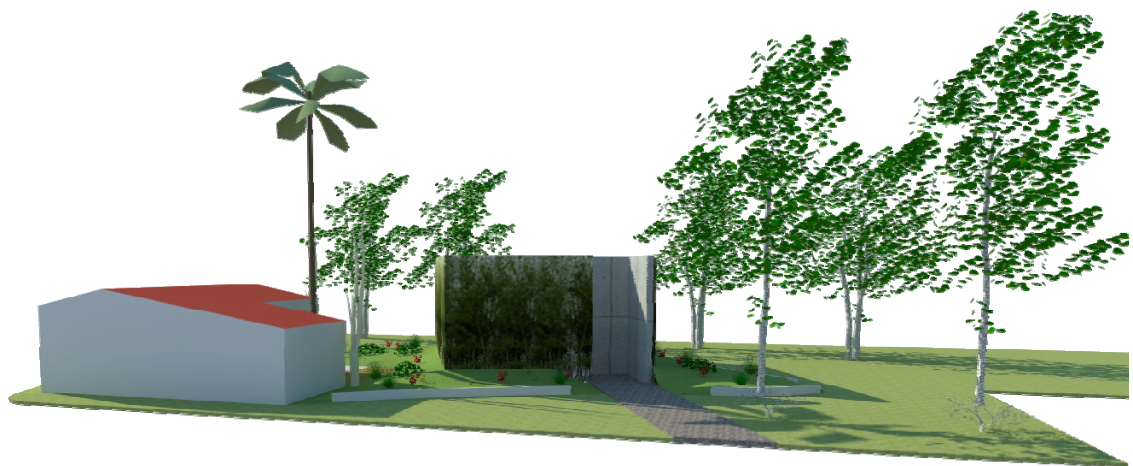
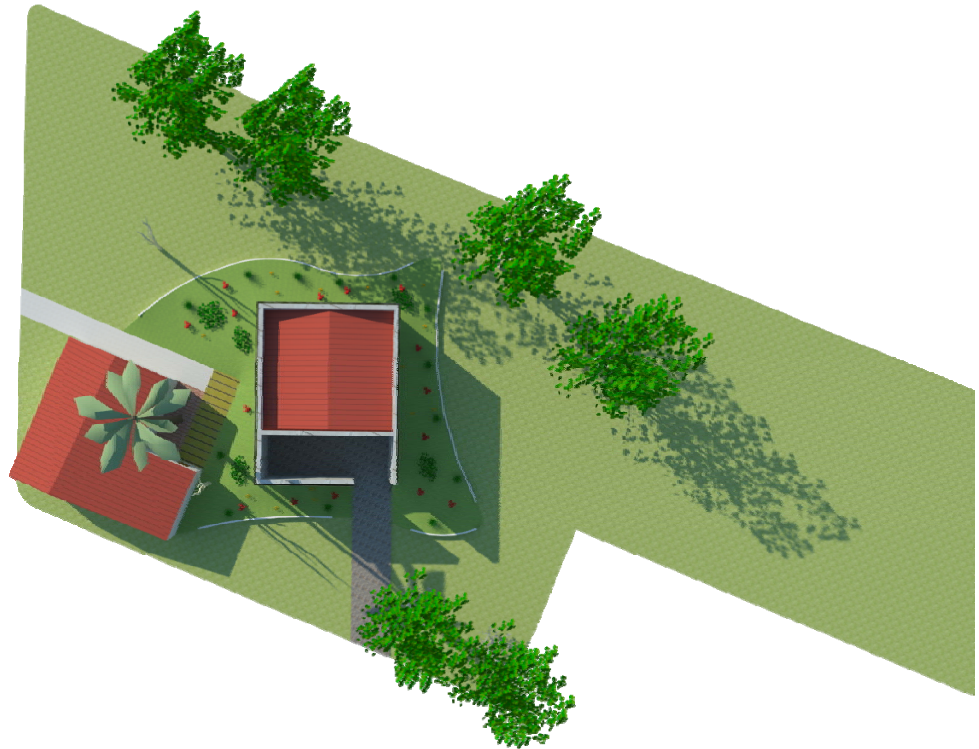
equipo redactor:

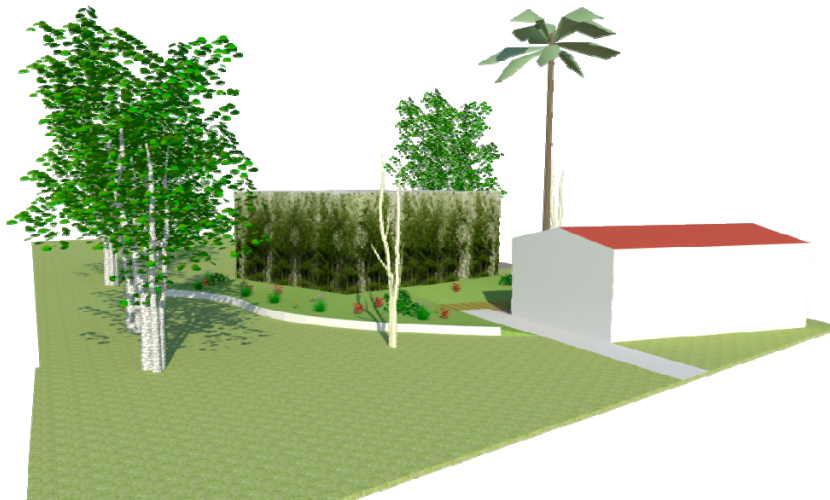
UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]

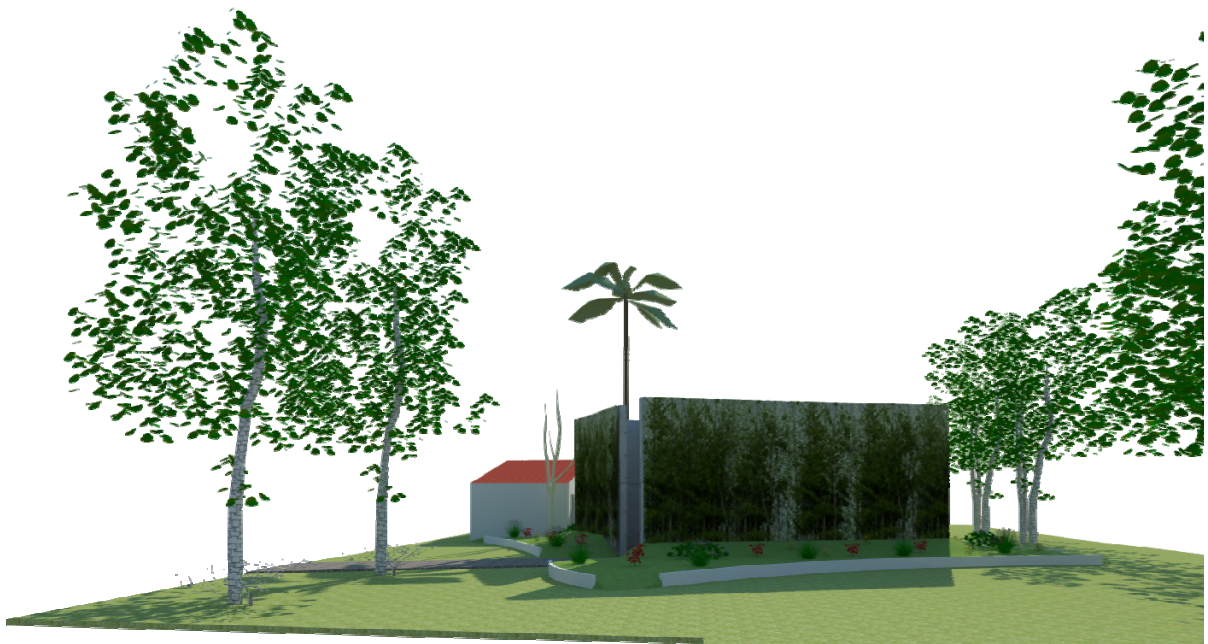
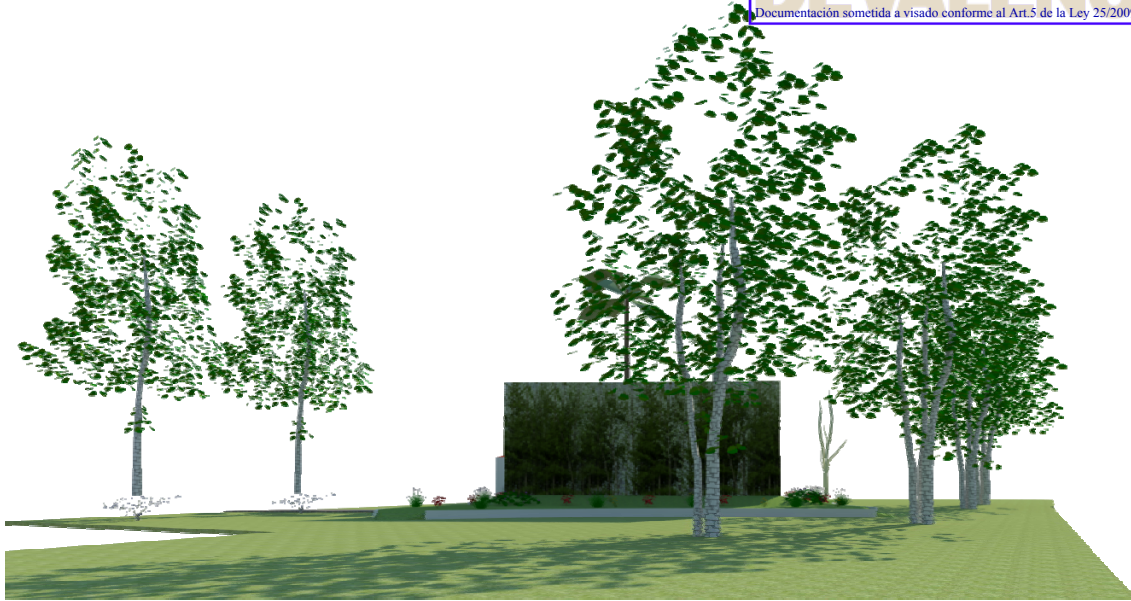
FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR – ARQUITECTO.

promotor:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.









**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTE DE QUIMICAS,
CAMPUS DE BURJASSOT**

**EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017**

ANEJO: ESTUDIO GEOTECNICO REDACTADO POR ASVER

equipo redactor:

**UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]**

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR – ARQUITECTO.

promotor:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.



C/ Mitgera nº 7.
46560 Massalfassar
CIF: B 98369960
www.asver.es
96 140 2273
asver@asver.es

AVANCE DE INFORME GEOTECNICO

OBRA: ESTUDIO GEOTECNICO ALMACEN FACULTAD DE QUÍMICAS. UNIVERSIDAD DE VALENCIA. BURJASSOT
CLIENTE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Nº REF: 17-0377 FECHA: 07-06-2017



ANTECEDENTES

En Mayo de 2017, AGCS S.L.U., en representación de la propiedad se pone en contacto con "**AGCS Aplicaciones Geotécnicas & Ciencias del Subsuelo S.L.**" para la realización de un estudio geotécnico en una zona destinada a almacén de productos químicos, como edificación asociada a la Facultad de químicas, situada en la Calle Doctor Moliner de Valencia.

RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS

Se ha realizado 1 sondeo a 6 metros de profundidad, y dos penetraciones dinámicas a rechazo. Ensayando dos muestras a diferente profundidad del sondeo, para determinar la tipología y profundidad de cimentación.

El terreno se puede describir como una sucesión de niveles limosos y arcillosos de consistencia blanda a floja. Con valores de $N=12$ y 17 en los ensayos SPT realizados, con una tendencia a mejorar en profundidad con valores de resistencia media en la profundidad límite del reconocimiento.

RECOMENDACIONES Y TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN

Es un suelo homogéneo de consistencia blanda a media en los primeros 3-5 metros, que mejora en compacidad y resistencia a una profundidad de 6 m por la presencia de niveles con nódulos cementados.

Por tanto el terreno tiene unas características geotécnicas adecuadas, (resistencia y deformabilidad) susceptible de soportar cimentaciones de tipo superficial a niveles bajos-medios de tensión.

No se ha detectado el nivel freático, en el momento de efectuar el reconocimiento (Mayo de 2017).

EXCAVACIÓN

Todos los materiales que se han reconocido en la parcela objeto de estudio son extraíbles por medios mecánicos.

CIMENTACIÓN

Realizado el cálculo para una cimentación mediante zapatas, para un almacén en planta baja con luces máximas de 6 m, se estima una variación de cargas de 12 a 50 Toneladas.

La profundidad de apoyo de la cimentación se estima entre 0.80-1.00 m de profundidad, respecto a la boca de sondeo, siempre por debajo del nivel de rellenos detectado (-0.60m).

El terreno soporta, una tensión máxima de 1.40-1.50 kp/cm²

Para zapatas cuadradas, de dimensión mínima 1x1 m (12 T) y máxima de 1.9x1.9 m (50 T)

Con asientos mínimos de 1.80 cm máximos de 3.10 cm y diferencias de 1.30 cm compatibles con la estructura

De este anexo que consta de 2 hojas numeradas no se facilitará información a terceros salvo autorización expresa del peticionario, considerando estos trabajos de carácter particular y confidencial.

No se autoriza la publicación de todo o parte de este documento sin el consentimiento escrito de AGCS, S.L.

Valencia 7 de Junio de 2017



Fdo Juan Manuel Ibáñez Román

Geólogo





**PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA:
ALMACEN PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA FACULTE DE QUIMICAS,
CAMPUS DE BURJASSOT**

**EXPTE: 2015 0088-SE035
Junio-2017**

PLANOS

equipo redactor:

**UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
[teléf.: 963690350 / fax: 963616336 - escario@escarioarquitectos.com]
[teléf.: 963394350 / fax: 963934731 - direccion@tomasllavador.com]**

FIRMANTE: JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR – ARQUITECTO.

promotor:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA.

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALENCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PLANO N°

1

COMENTARIOS:

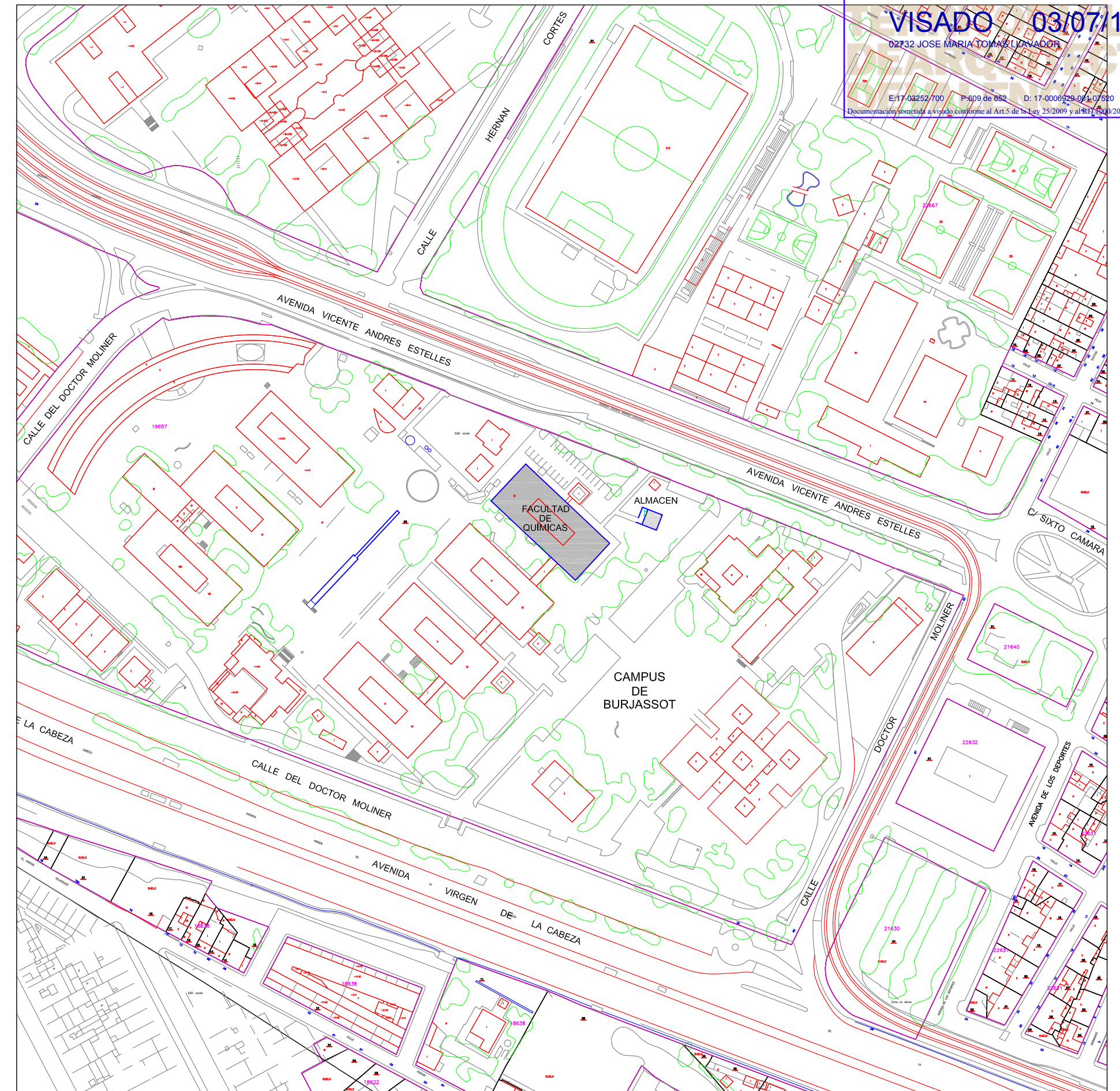
REVISION N:

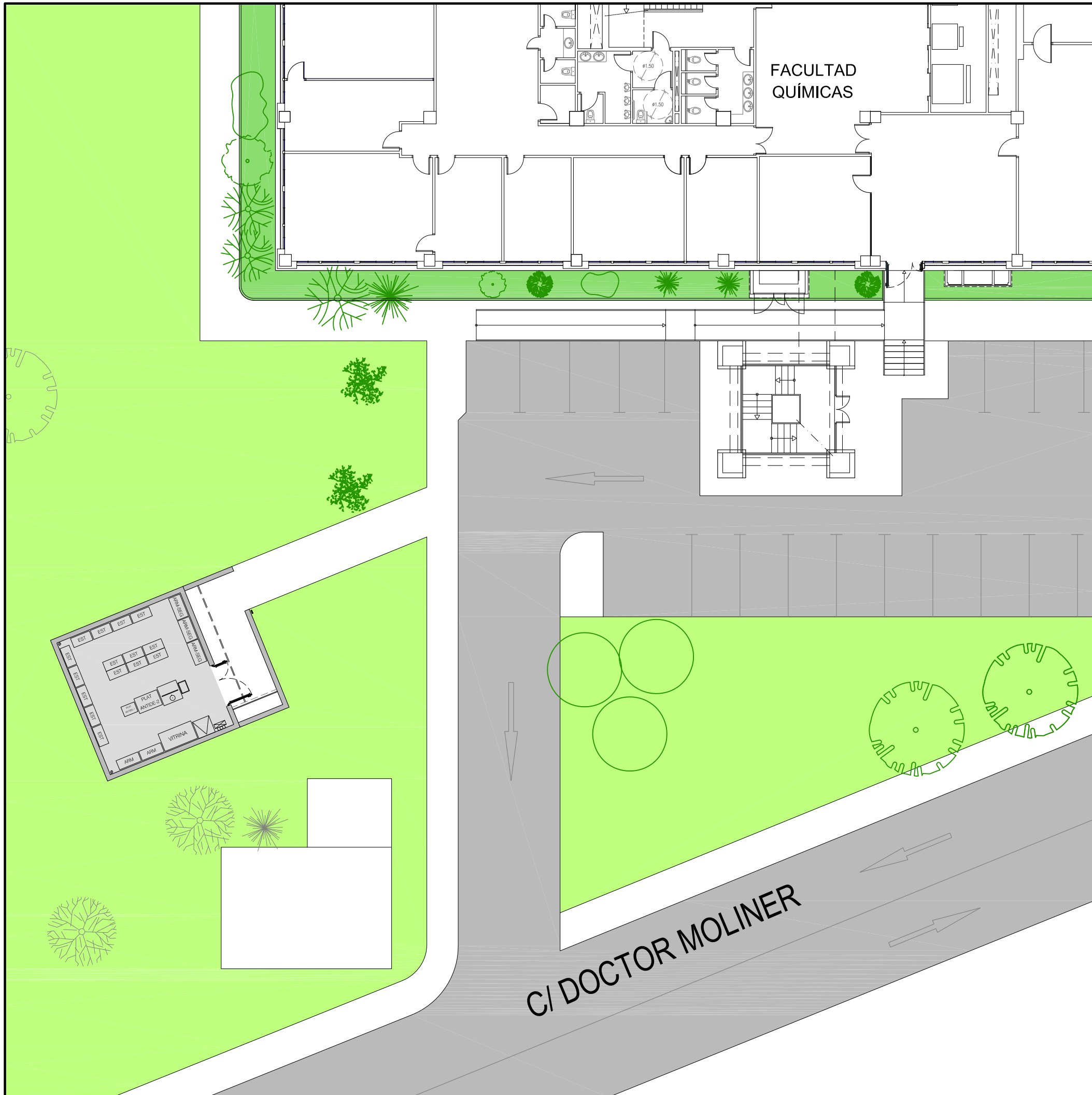
REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

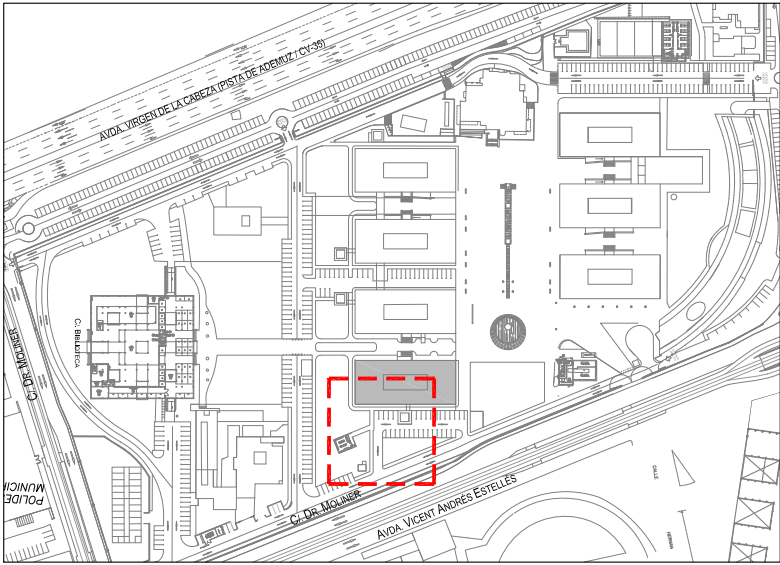
UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

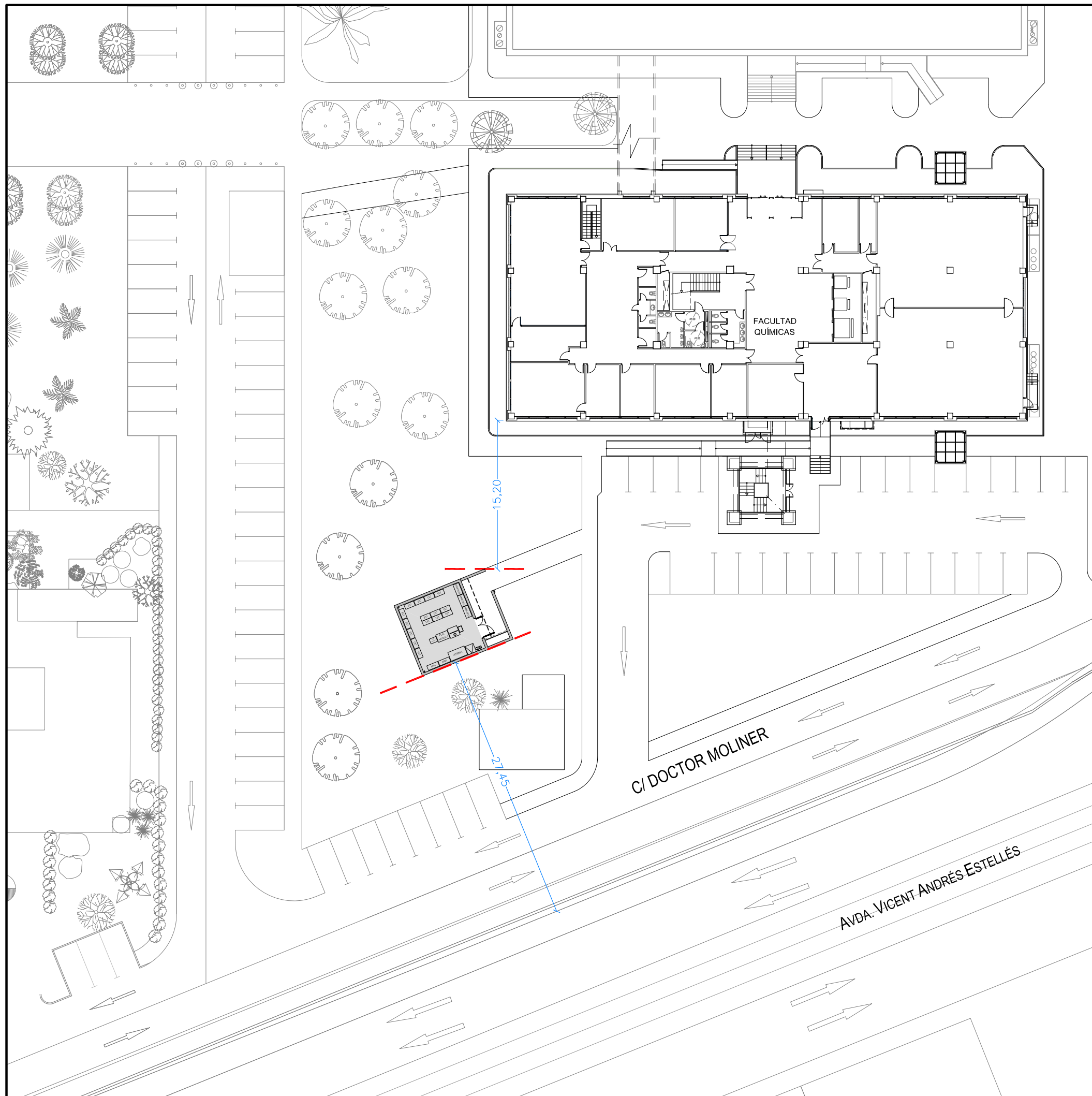
junio 2017



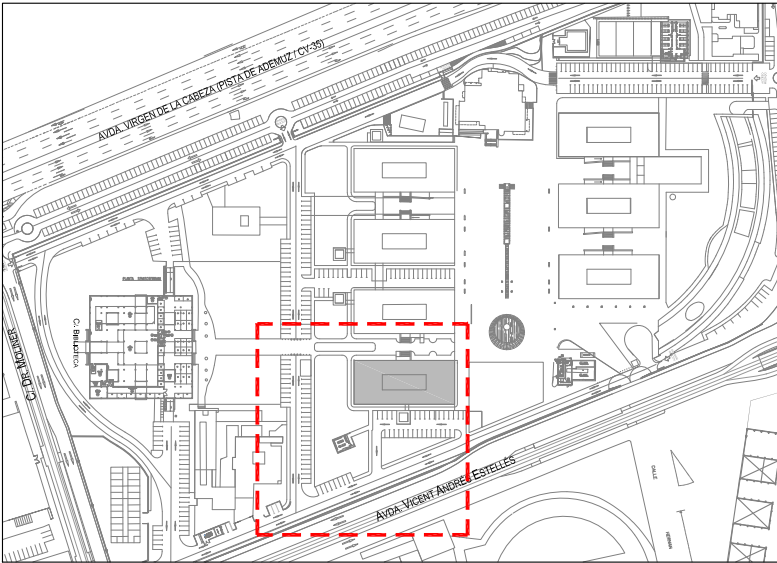


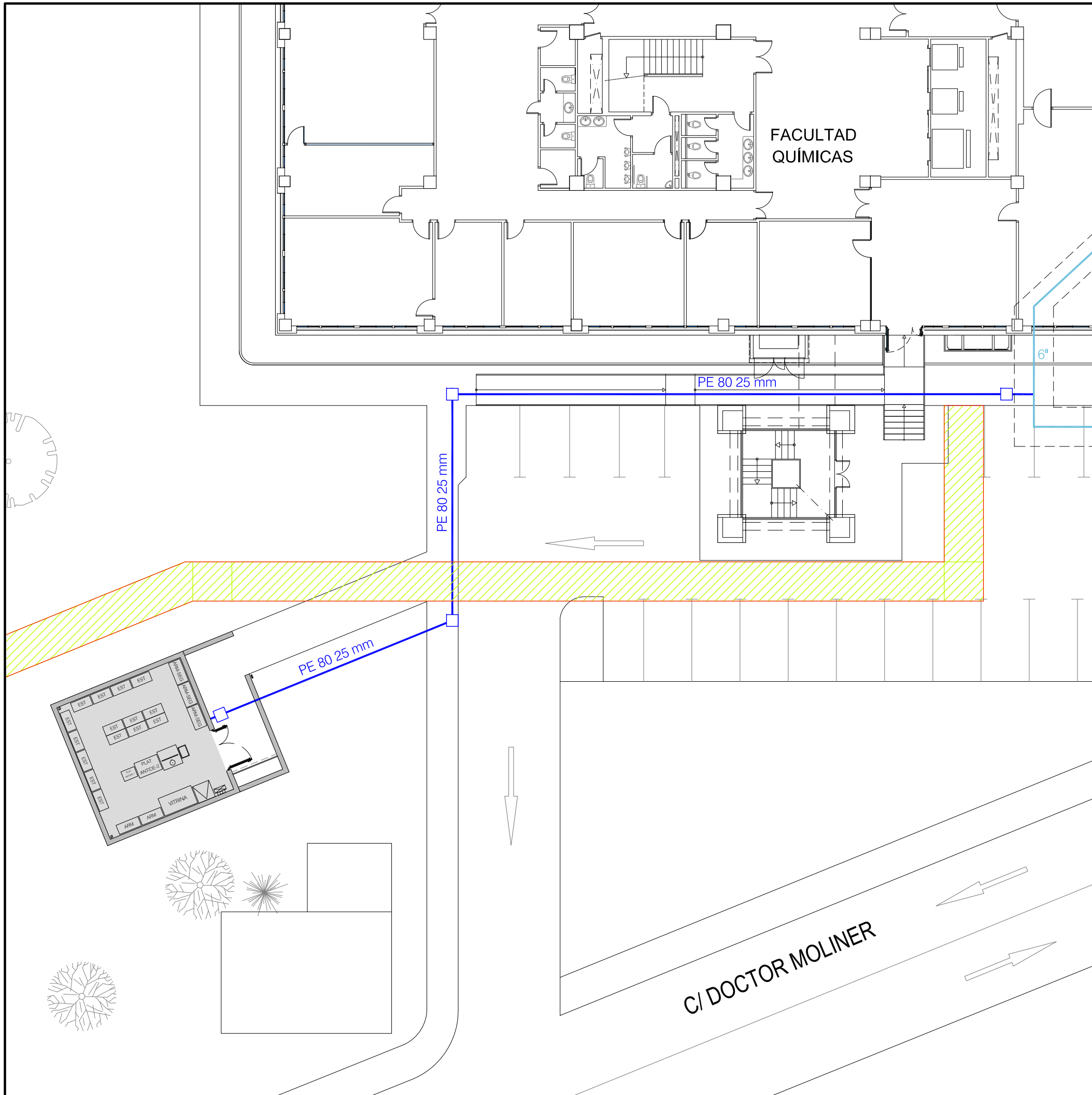
0 2 4 10 20 METROS	
FORMATO A3 - ESCALA: 1/250	
VISADO 03/07/17 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR	
PROMOTOR: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	
PROYECTO ALMACÉN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA FACULTAD DE QUÍMICAS CAMPUS DE BURJASSOT.	
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	
NOMBRE PLANO: UBICACIÓN ALMACÉN	PLANO N° 2
COMENTARIOS:	
REVISION N: REVISION N: EQUIPO REDACTOR: UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.	
Junio 2017	





0 4 8 20 40 METROS	
FORMATO A3 - ESCALA: 1/450	
VISADO 03/07/17 02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR	
E:17-03252-700 P:611 de 652 La presente documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial	
PROMOTOR: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA	
PROYECTO ALMACÉN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA FACULTAD DE QUÍMICAS CAMPUS DE BURJASSOT.	
NOMBRE PLANO: CUMPLIMIENTO DISTANCIAS ALMACÉN	PLANO N° 3
COMENTARIOS:	
REVISION N: REVISION N: EQUIPO REDACTOR: UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.	
Junio 2017	





02 4 10 20

FORMATO A3 — ESCALA: 1/250

03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:612 de 652

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

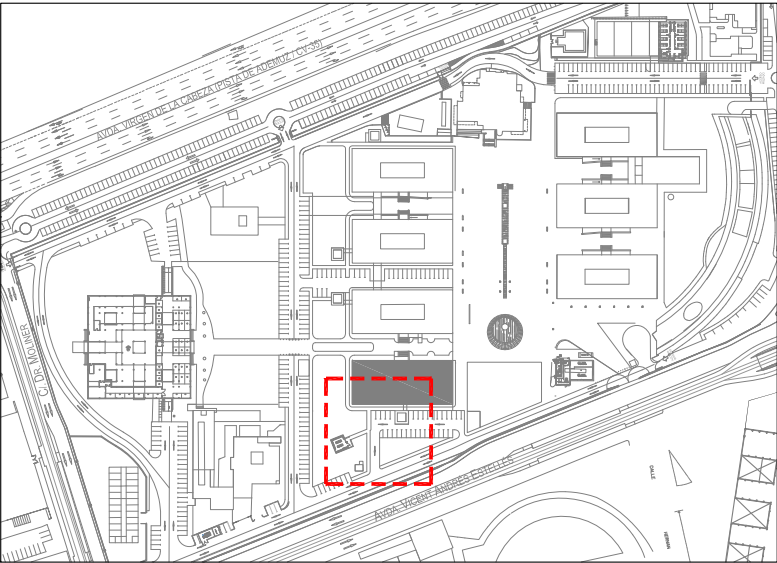
NOMBRE PLANO:
SERVICIOS ALMACÉN. AGUA POTABLE

PLANO N°
4.1

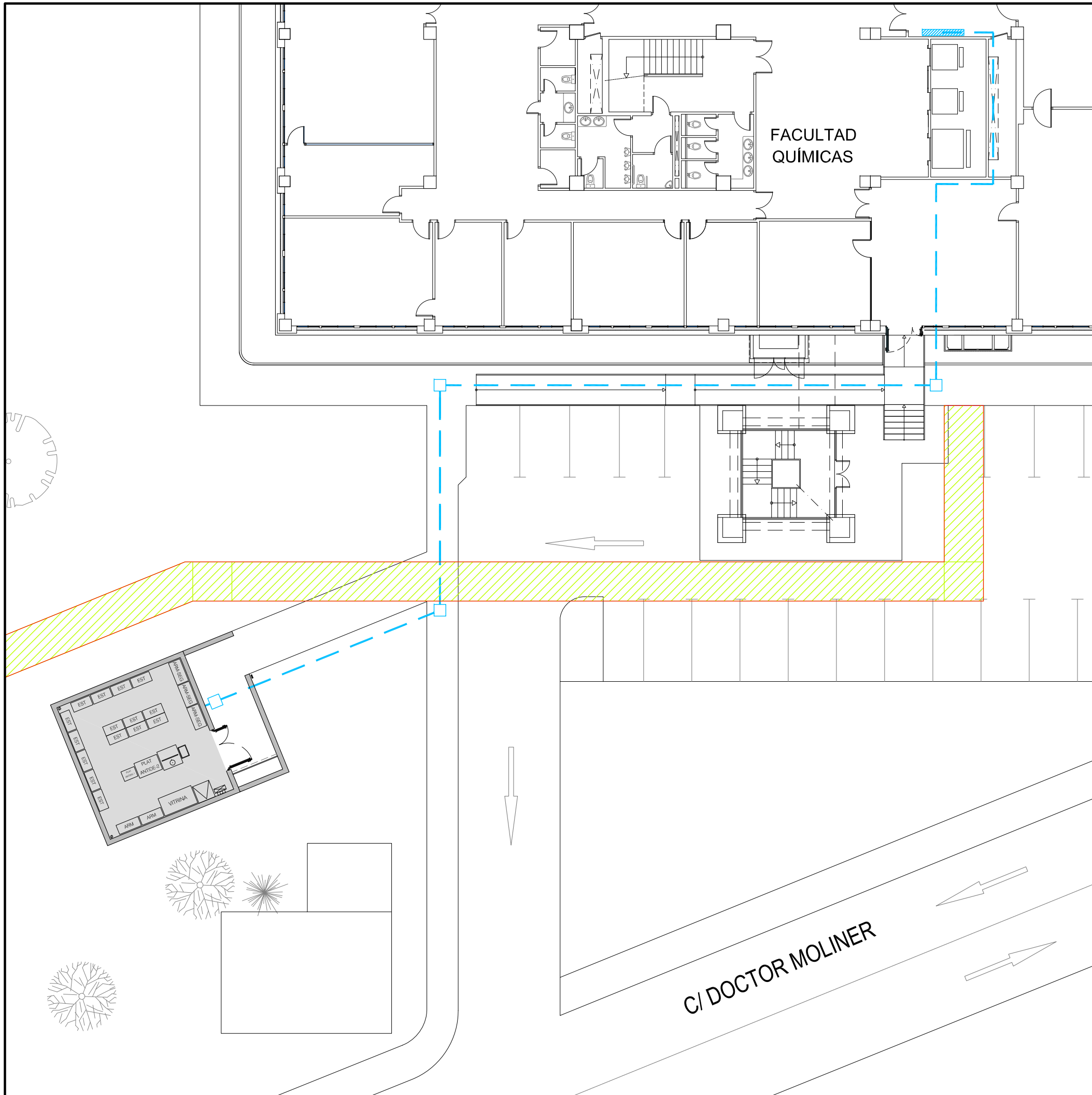
COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. —ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



LEYENDA DE AGUA POTABLE	
	ARQUETA DE REGISTRO
	CONDUCCIÓN DE POLIETILENO PE 80 DE 25 mm
	CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE EXISTENTE DE 6"
	AFECCIÓN ZANJA DE BT



02 4 10 20

0 2 4 10 20

FORMATO A3 - ESCALA: 1/250

03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROMOTOR: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO ALMACÉN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA FACULTAD DE QUÍMICAS CAMPUS DE BURJASSOT.

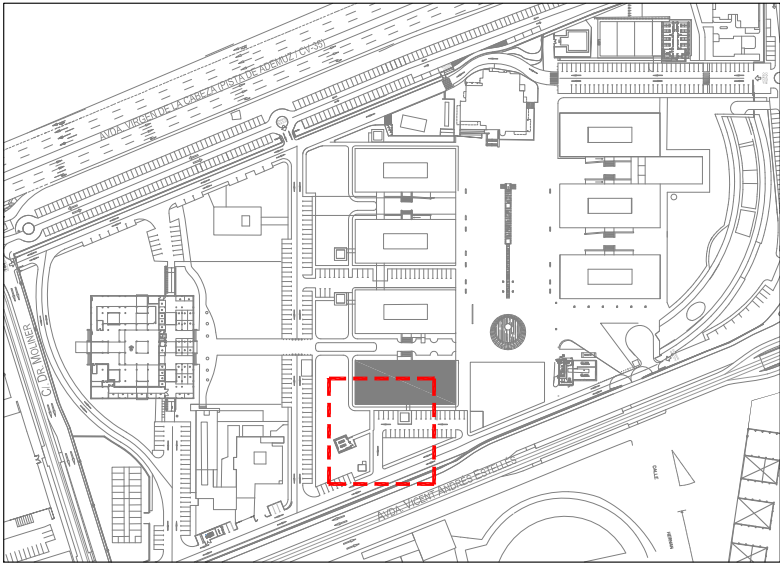
NOMBRE PLANO: SERVICIOS ALMACÉN. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

COMENTARIOS:

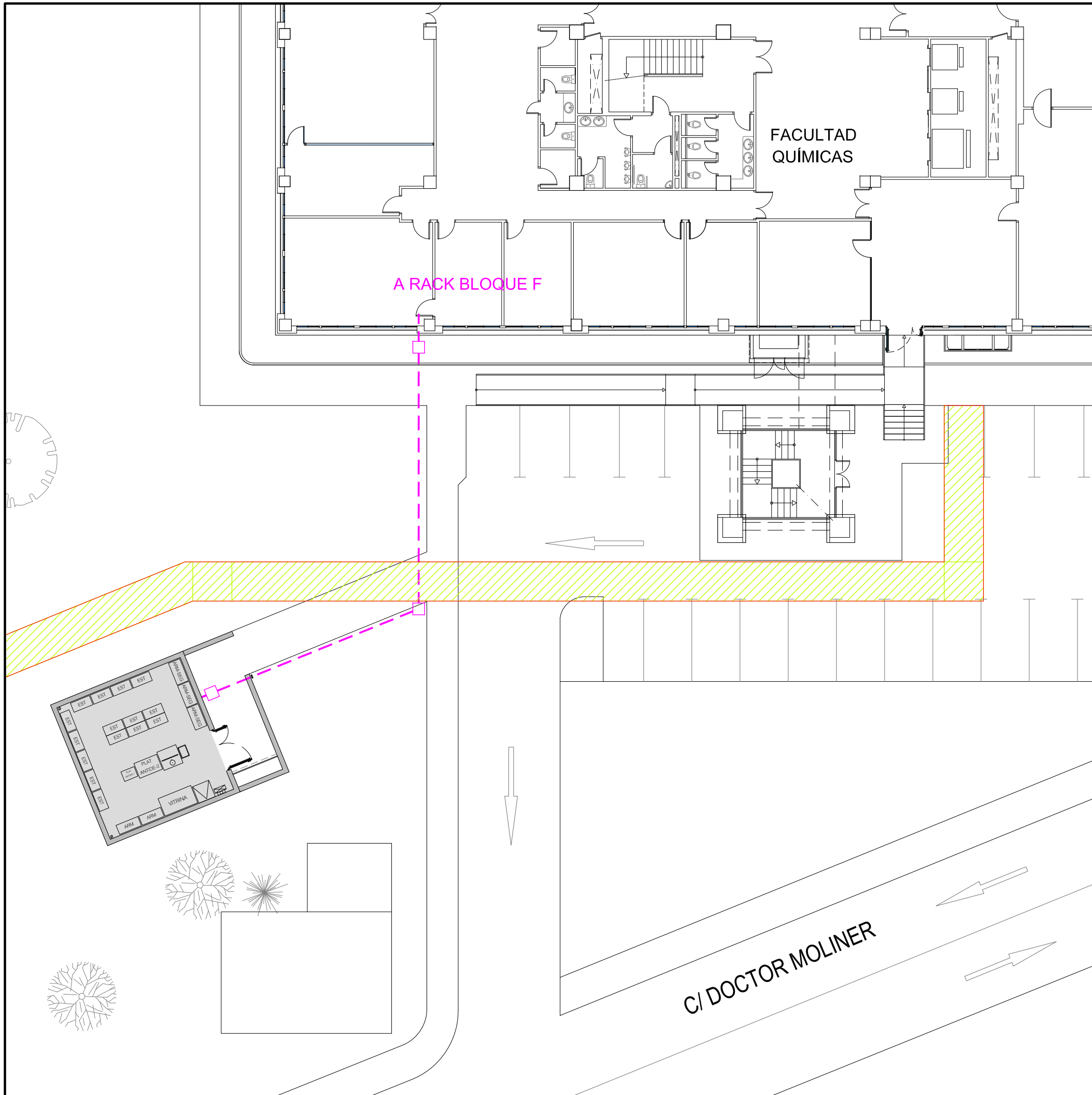
REVISION N: REVISION N: EQUIPO REDACTOR: UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

PLANO N° 4.2

Junio 2017



LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CUADRO ELÉCTRICO FACULTAD QUÍMICAS
	ARQUETA DE REGISTRO
	CONDUCCIÓN ELÉCTRICA ABASTECIMIENTO ALMACÉN
	AFECCIÓN ZANJA DE BT



02 4 10 20

FORMATO A3 — ESCALA: 1/250

03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

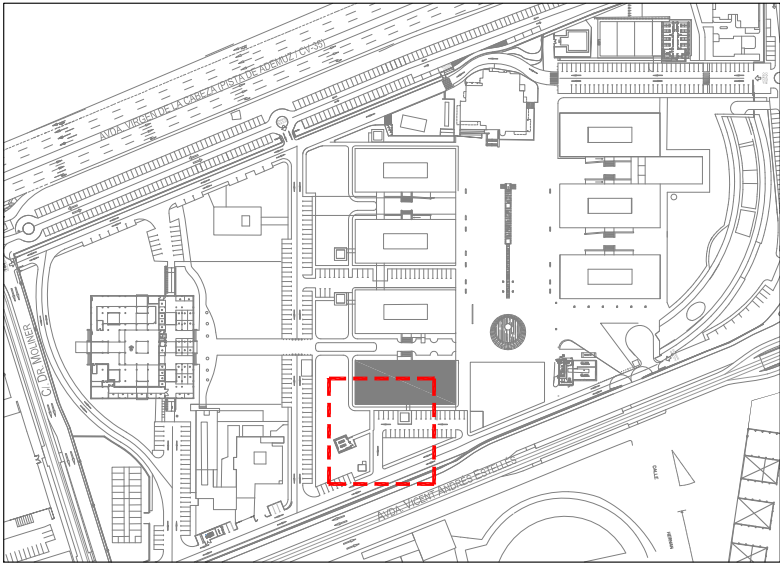
NOMBRE PLANO:
SERVICIOS ALMACÉN. VOZ Y DATOS

PLANO N°
4.3

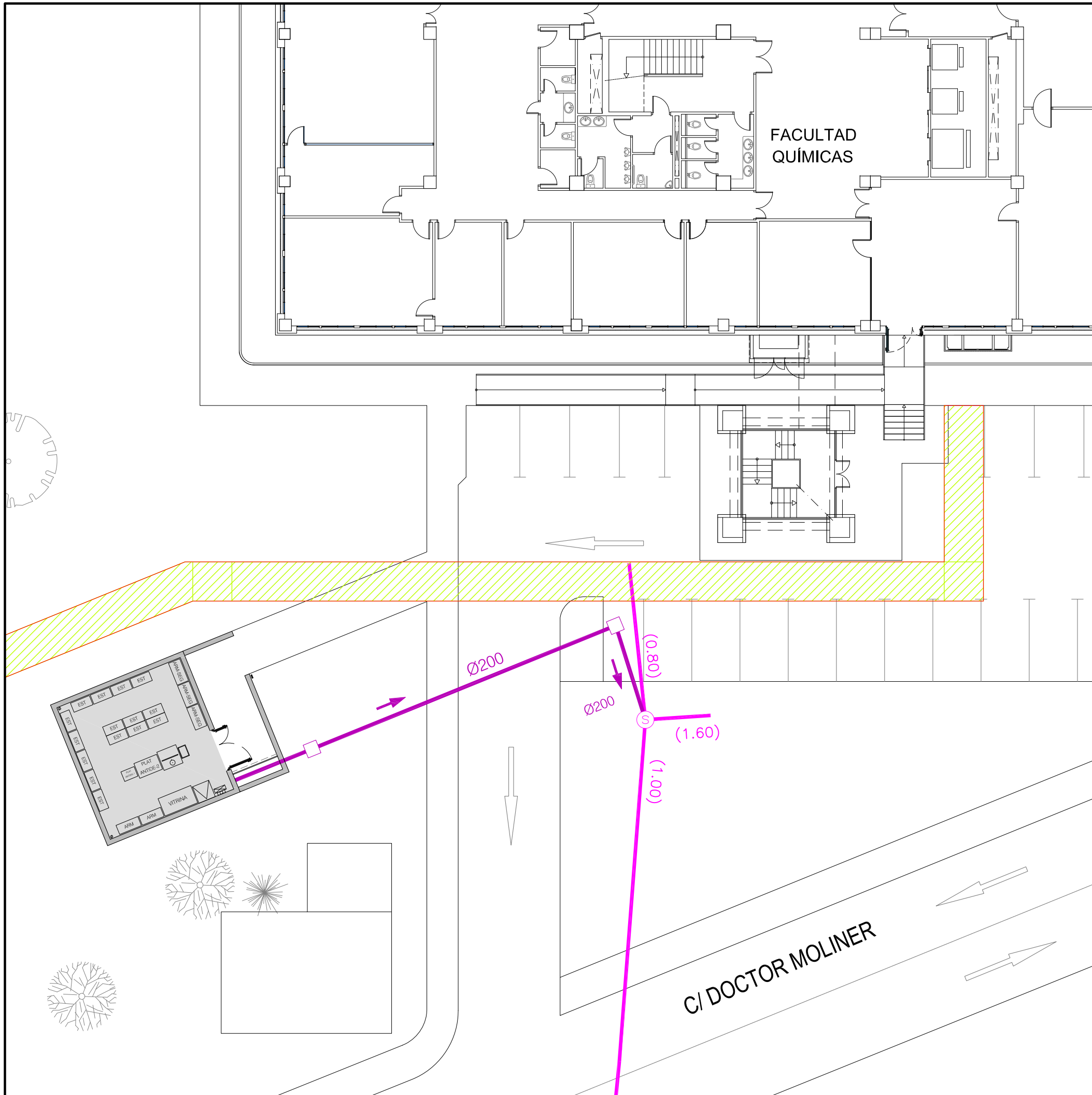
COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. —ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



LEYENDA DE VOZ Y DATOS	
	ARQUETA DE REGISTRO
	CONDUCCIÓN VOZ Y DATOS
	AFECCIÓN ZANJA DE BT



02 04 06 08 10 12 14 16 18 20

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

FORMATO A3 - ESCALA: 1/250

VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
E:17-03252-700 P:616 de 652
Promoción sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

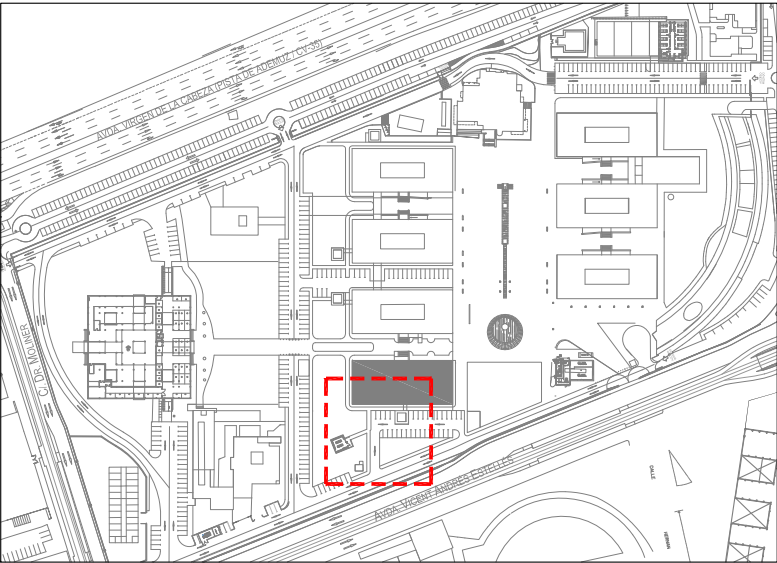
NOMBRE PLANO:
SERVICIOS ALMACÉN. SANEAMIENTO

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.







PLANO N°
4.5

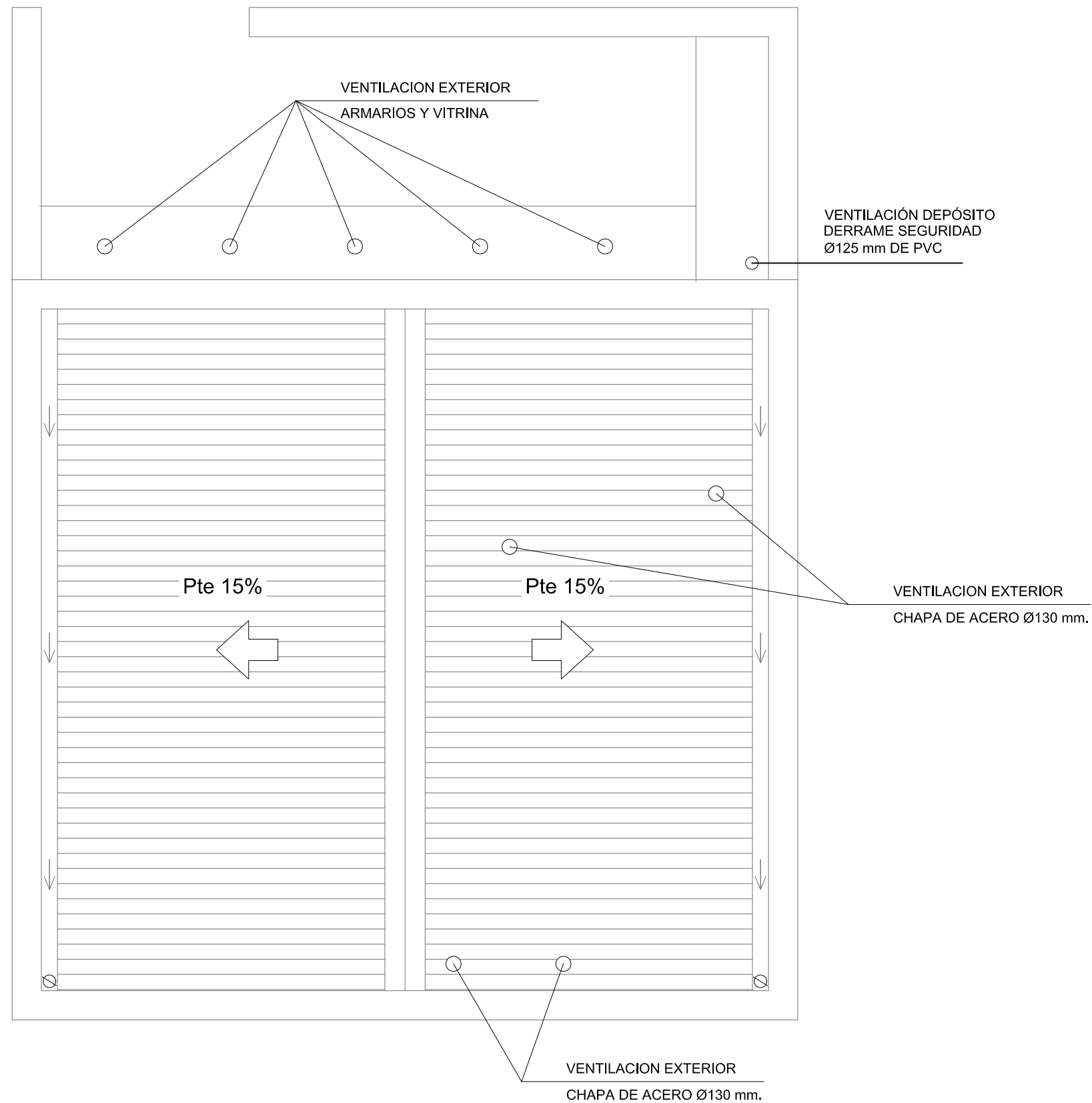
Junio 2017

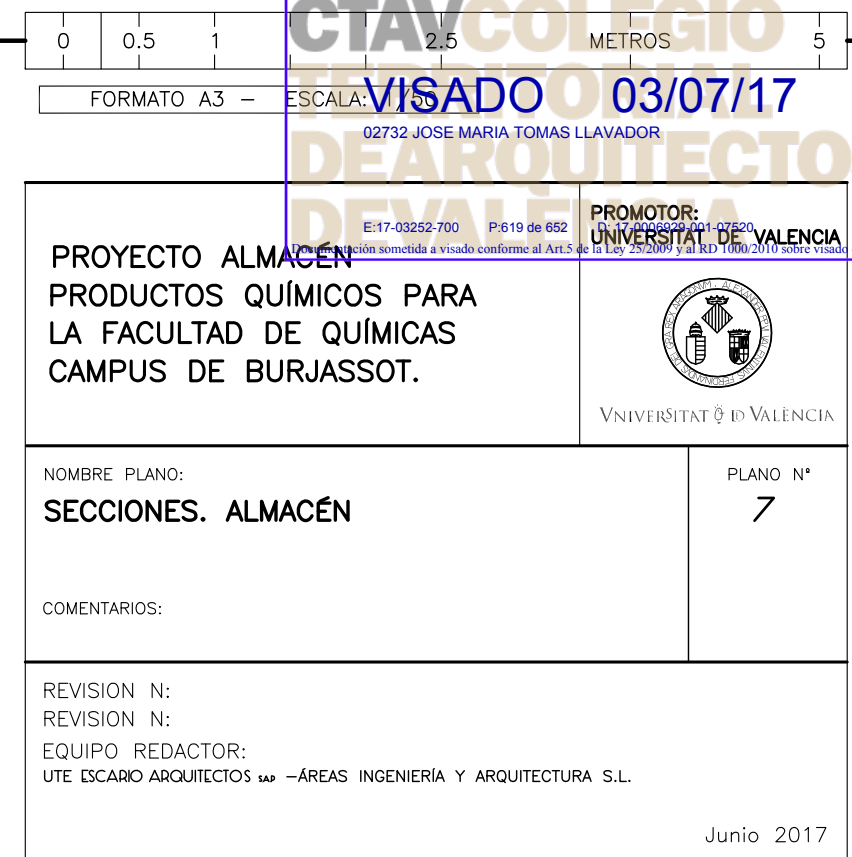
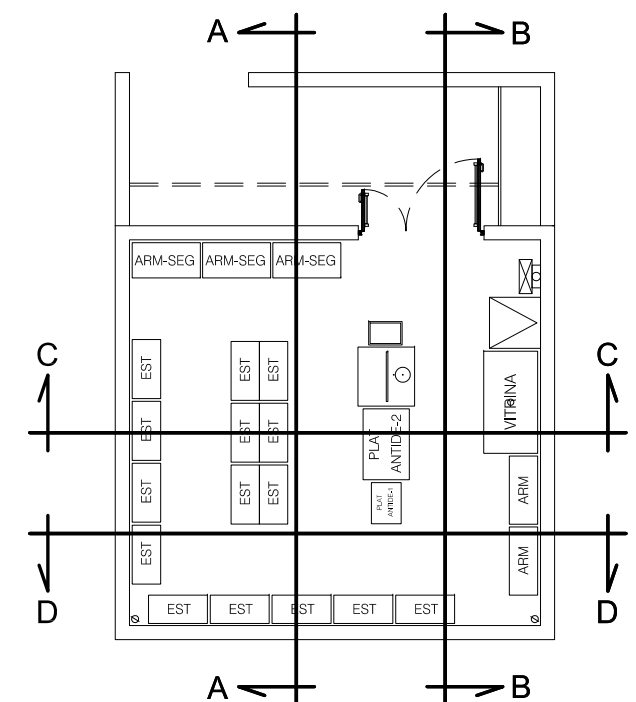
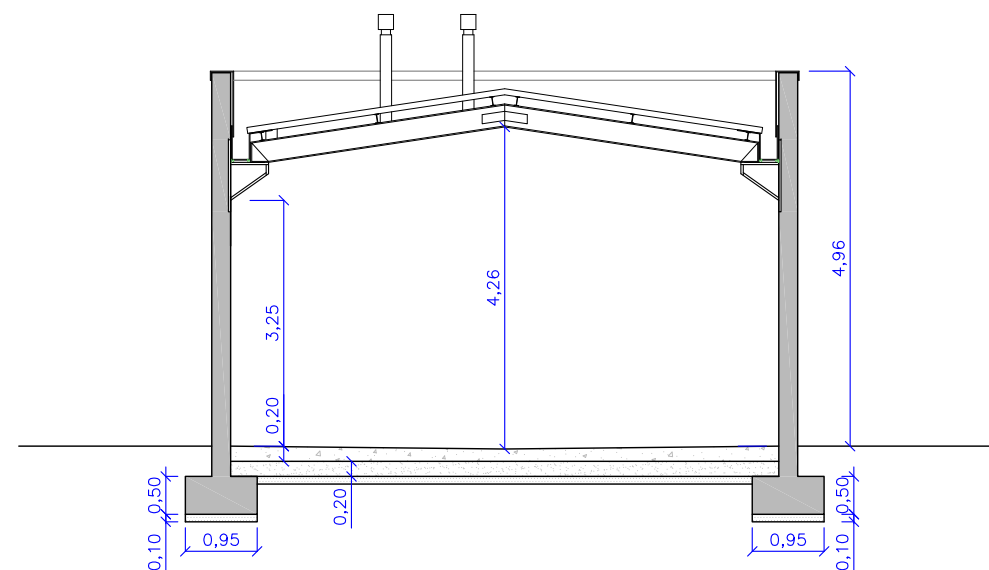
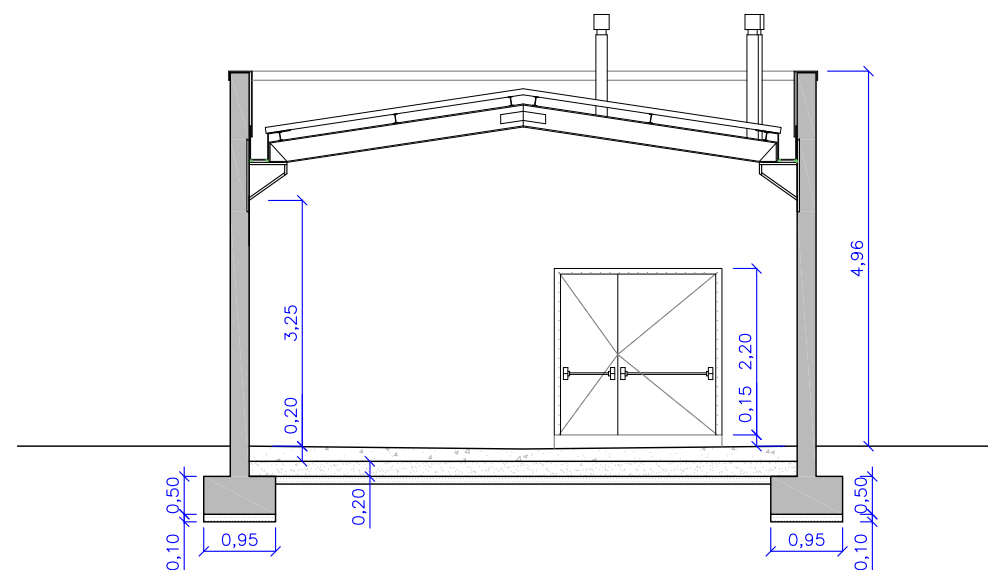
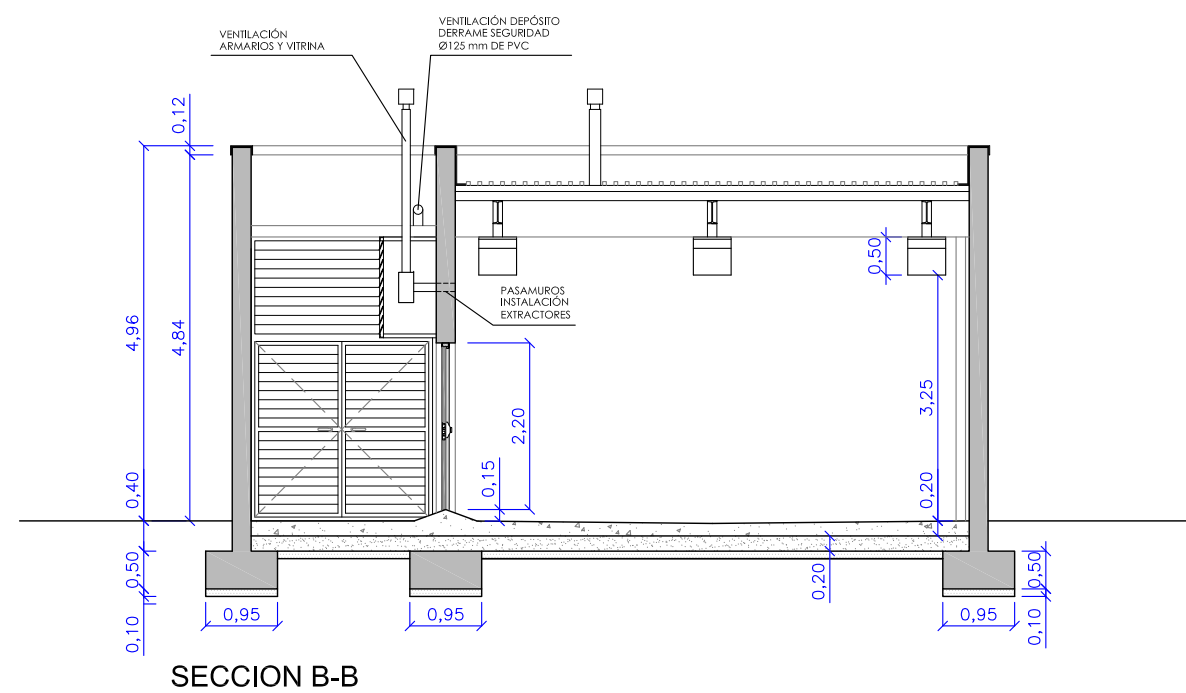
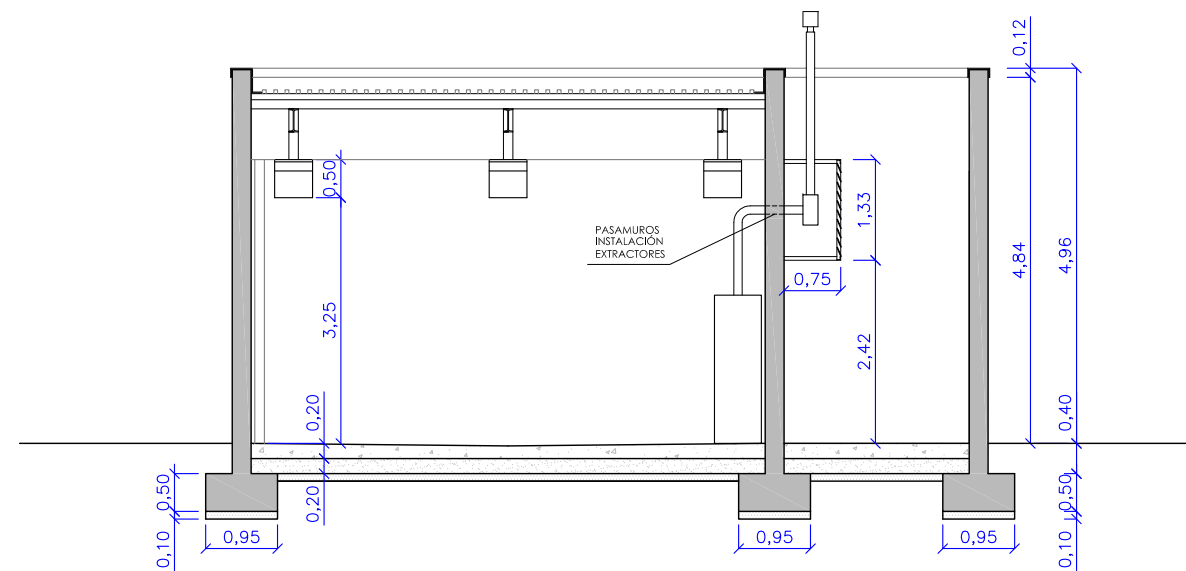


LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	POZO DE REGISTRO EXISTENTE
	CONDUCCIÓN SANEAMIENTO EXISTENTE
	CONDUCCIÓN POLIETILENO CORRUGADO Ø200 mm
	AFECCIÓN ZANJA DE BT



LEYENDA DB-SI	
 B.I.E.	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
	EXTINTOR 21A-113 B - C
	EXTINTOR CO ₂ 144 B
 E	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
 SALIDA	PICTOGRAMA SALIDA
	PICTOGRAMA SENTIDO DE LA EVACUACIÓN







FORMATO A3 – ESCALA: 1/100

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

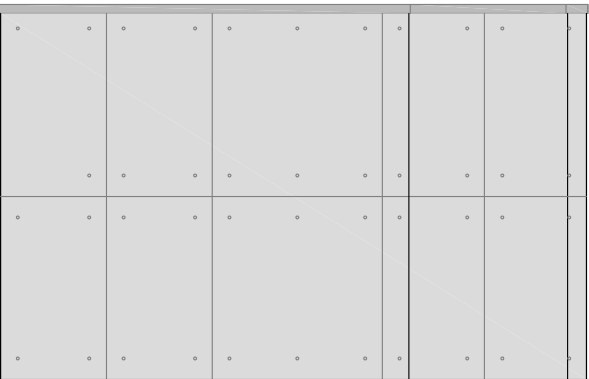
NOMBRE PLANO:
ALZADOS. ALMACÉN

PLANO N°
8

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a.p –ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



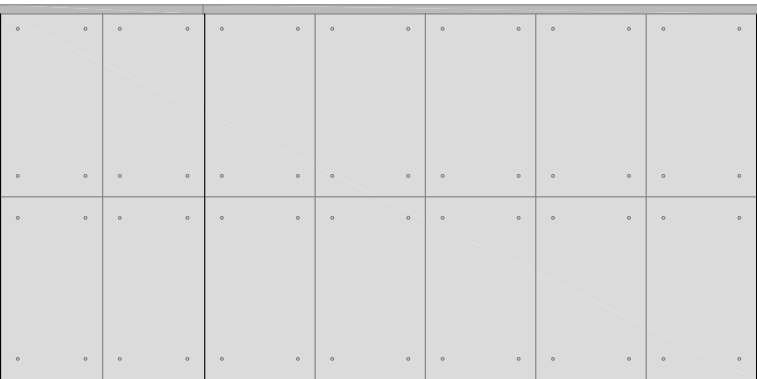
ALZADO A-A



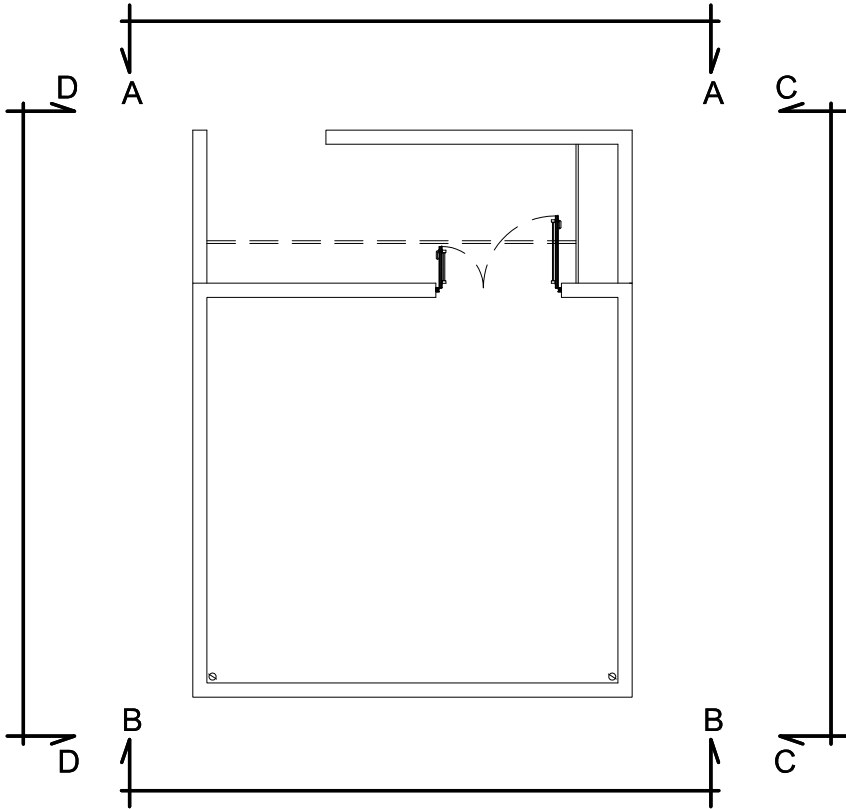
ALZADO B-B

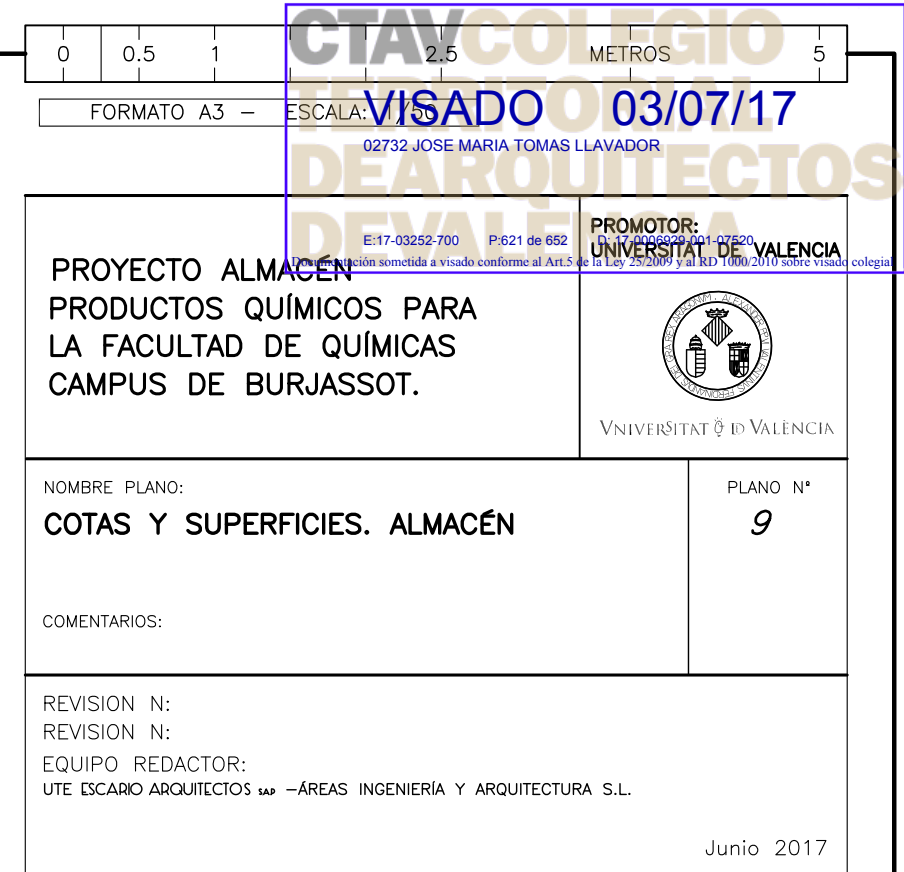


ALZADO C-C

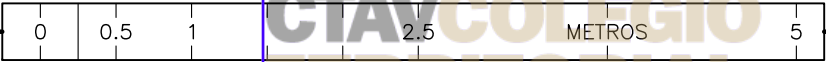
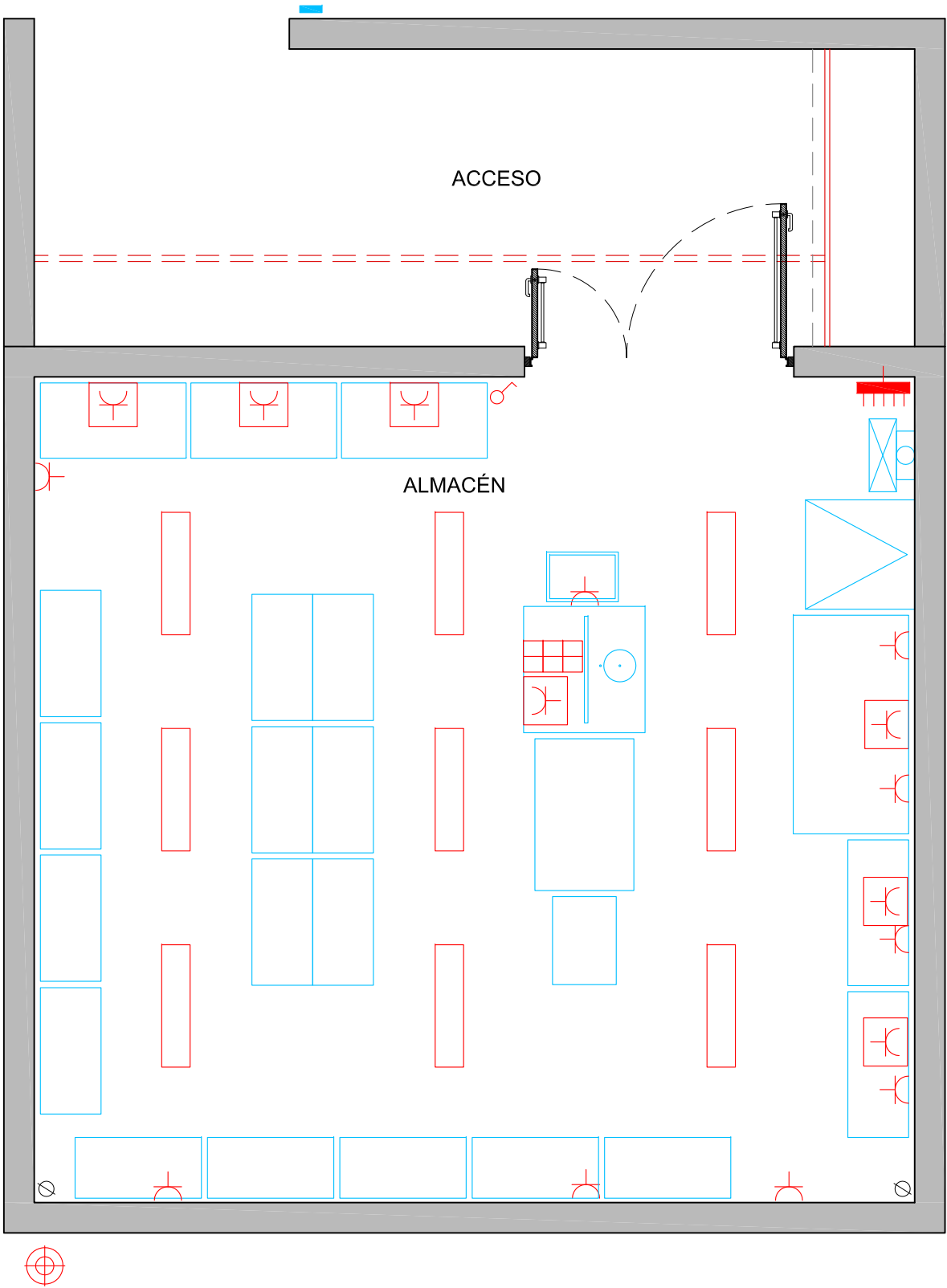


ALZADO D-D





SUPERFICIE UTIL	
USO	SUPERFICIE M2
ACCESO	17,16
ALMACÉN	49,66
TOTAL	66,82



FORMATO A3 - ESCALA: 1/50

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y DATOS.
ALMACÉN

PLANO N°
10

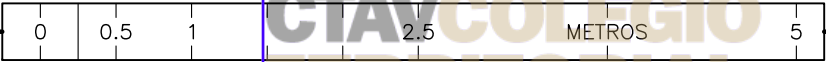
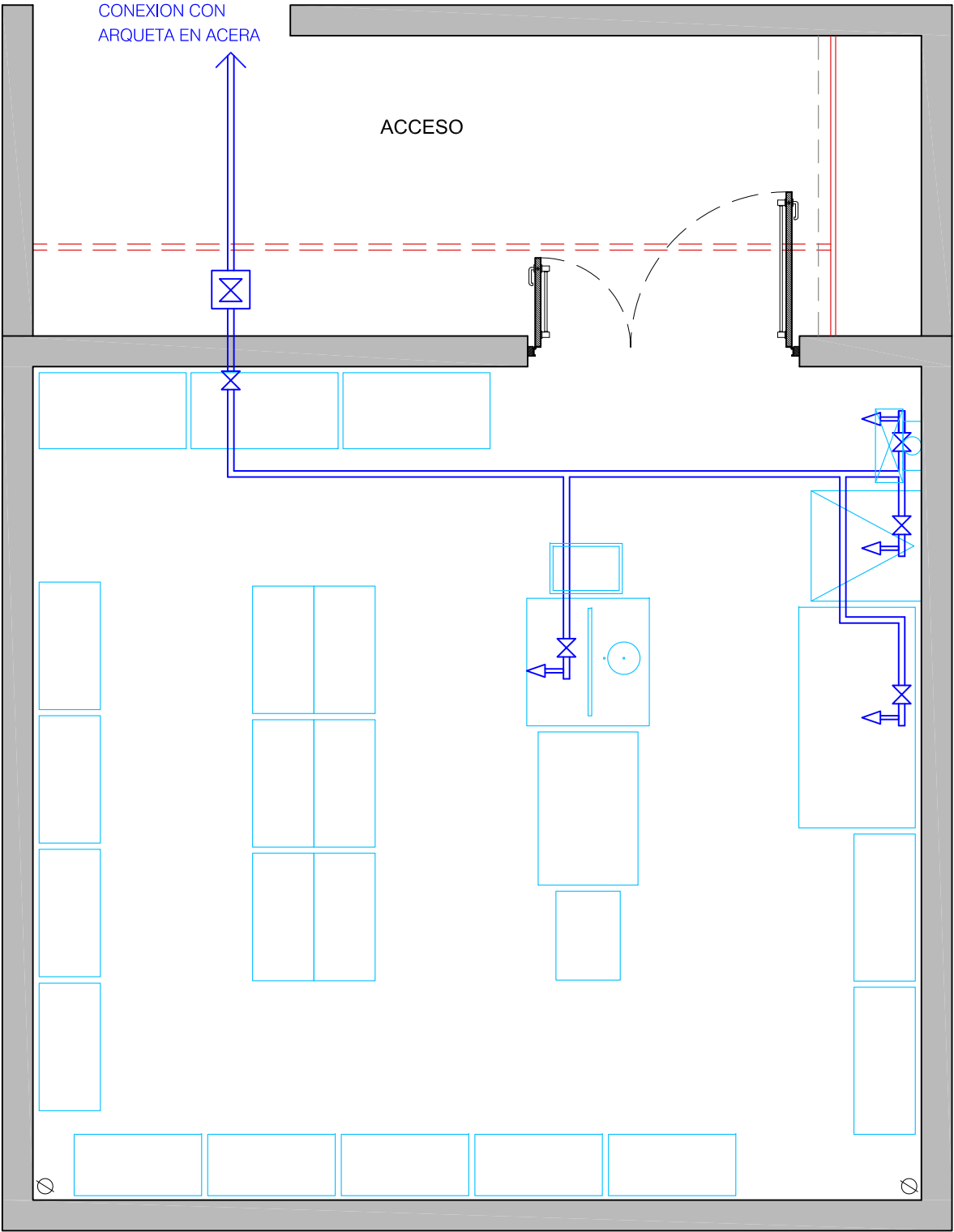
COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

LEYENDA INSTALACION ELECTRICA	
	CUADRO ELÉCTRICO
	BASE DE ENCHUFE DE 16A
	BASE DE ENCHUFE DE 16A A 3 METROS DE ALTURA
	INTERRUPTOR
	PUESTO DE TRABAJO 4 ENCHUFES Y 2 TOMAS DE RED
	ALUMBRADO DE LED PARA LUGARES PROTEGIDOS
	PARARRAYOS

CIRCUITO		ALUMBRADO L1	RESERVA	OTROS USOS/ EXTRACTOR	OTROS USOS	EXTRACTORES	EXTRACTORES	A/A	A/A
SECCION	mm2	2 x 1,5 + T		2 x 2,5 + T	2 x 2,5 + T	2 x 2,5 + T	2 x 2,5 + T	2 x 6 + T	2 x 6 + T
TIPO		RZ1-K 0,6/1kV (AS)		RZ1-K 0,6/1kV (AS)	RZ1-K 0,6/1kV (AS)	RZ1-K 0,6/1kV (AS)	RZ1-K 0,6/1kV (AS)	RZ1-K 0,6/1kV (AS)	RZ1-K 0,6/1kV (AS)
LONGITUD	m	15		15	15	15	15	10	10
POTENCIA INST	W	240		1.200	1.200	1.000	1.000	4.690	4.690
C.d.t.	%	0,29		0,49	0,49	0,45	0,45	0,66	0,66
CANALIZACION TUBO ACERO POR TECHO Y EMPOTRADO									



FORMATO A3 - ESCALA: 1/50

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
INSTALACIÓN FONTANERIA. ALMACÉN

PLANO N°
12

COMENTARIOS:








REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

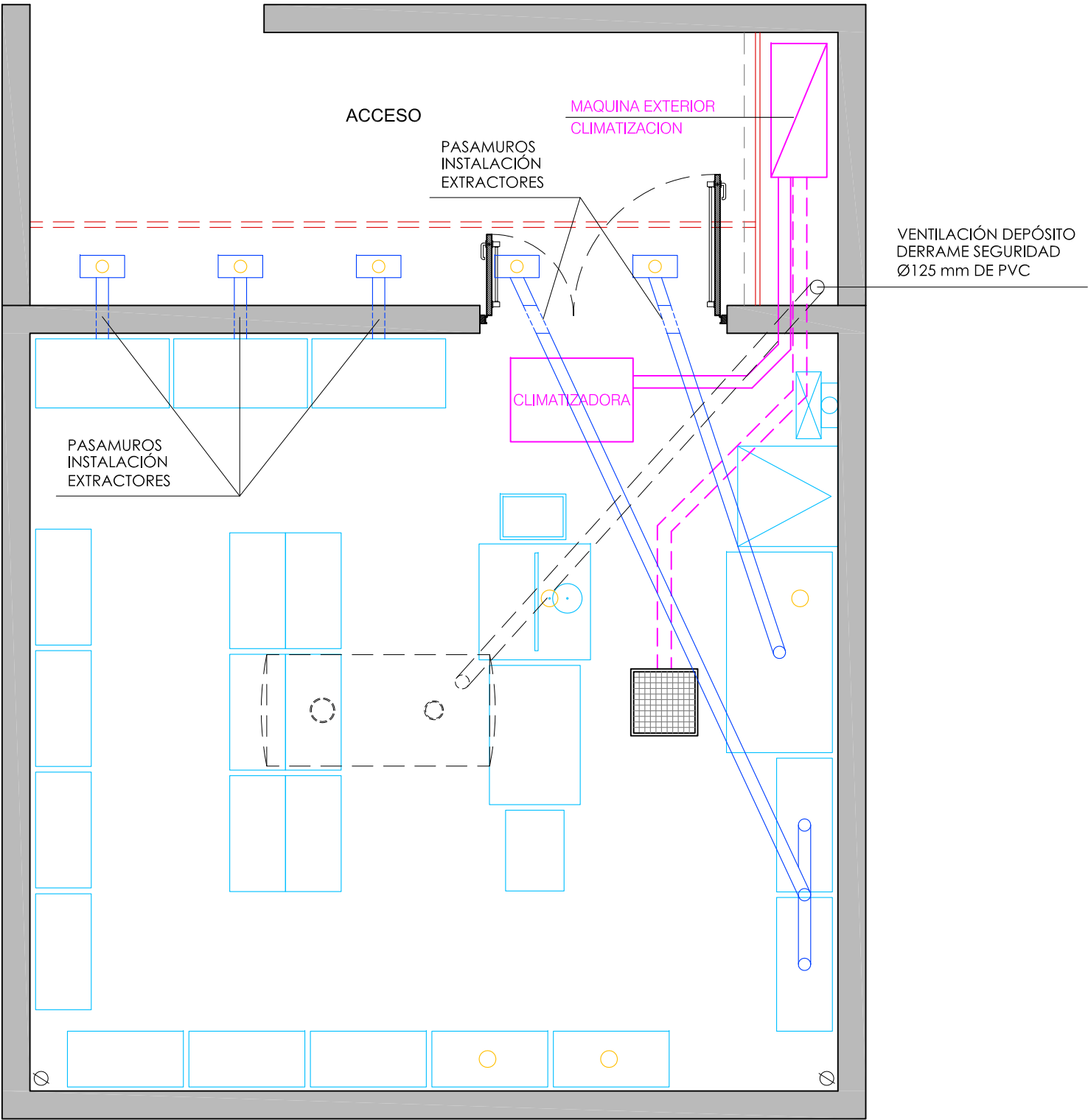
Junio 2017

LEYENDA INSTALACION SANEAMIENTO

	GRIFO AGUA FRIA
	LLAVE DE PASO AGUA FRIA
	CONDUCCION DE AGUA FRIA
	MONTANTE AGUA FRIA
	ACOMETIDA



LEYENDA INSTALACION SANEAMIENTO	
	SANEAMIENTO PLUVIALES
	SANEAMIENTO FECALES
	CONDUCCION DE ACERO INOXIDABLE Ø 60 mm. PARA DESAGÜE DE VITRINA Y ARMARIOS A DEPOSITO DERRAME
	ARQUETA DE REGISTRO
	ARQUETA DE REGISTRO
	DIRECCION DE LA EVACUACION
	BAJANTES
Ø125	DIAMETRO DE LA CONDUCCION



PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN
Y VENTILACIÓN. ALMACÉN

PLANO N°
14

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

LEYENDA INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN	
	CONDUCCIÓN IMPULSIÓN
	CONDUCCIÓN RETORNO
	CONDUCCIÓN VENTILACIÓN VITRINA, ARMARIOS Y ARMARIOS DE SEGURIDAD
	CONDUCCIÓN VENTILACIÓN DEPÓSITO DERRAME SEGURIDAD
	REJILLA RETORNO
	MÁQUINA EXTERIOR CLIMATIZACIÓN EN HORNACINA
	MÁQUINA CLIMATIZACIÓN EN INTERIOR ALMACÉN
	CONDUCTOS VENTILACIÓN CHAPA DE ACERO Ø130 mm.
	EXTRACTOR PARA VAPORES Y GASES DE 200x400x200 mm.

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
**INSTALACIÓN DEPÓSITO
DERRAME SEGURIDAD**

PLANO N°
16

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

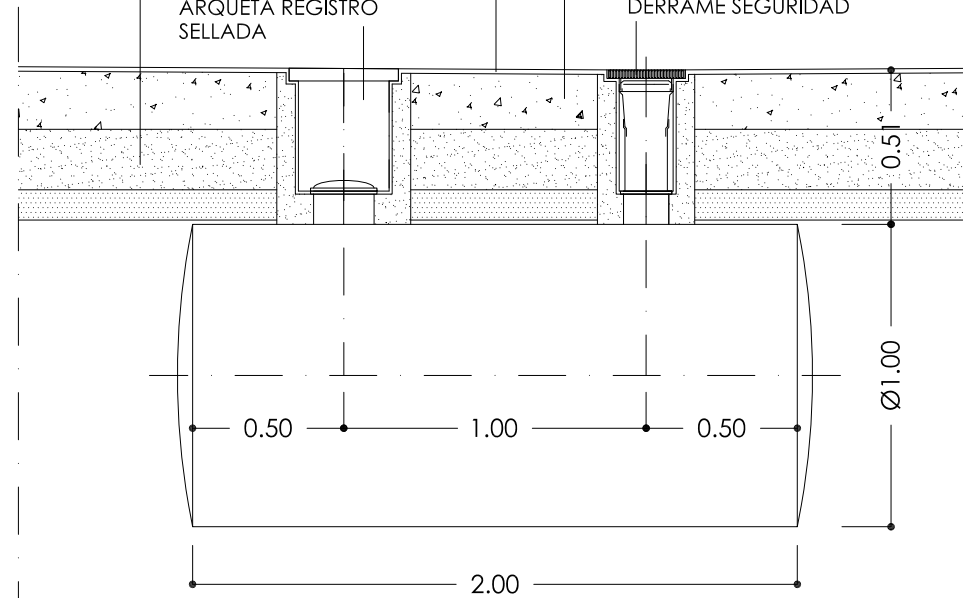
Zahorra compactada 20 cm.

Solera de hormigón 20 cm.

Revestimiento EPOXI 531 BREPOXI

ARQUETA REGISTRO
SELLADA

SUMIDERO DEPOSITO
DERRAME SEGURIDAD

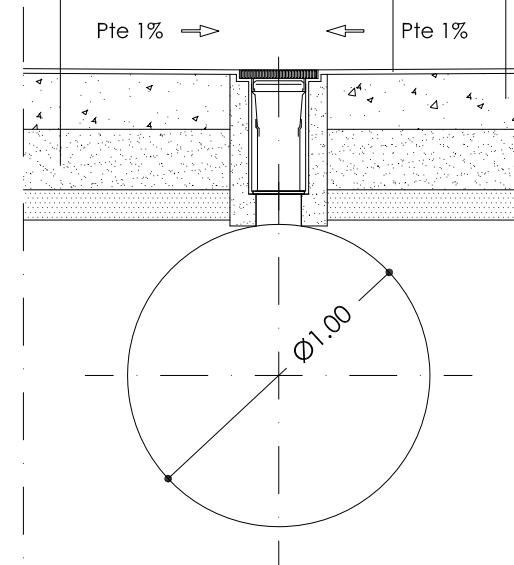


ALZADO

Zahorra compactada 20 cm.

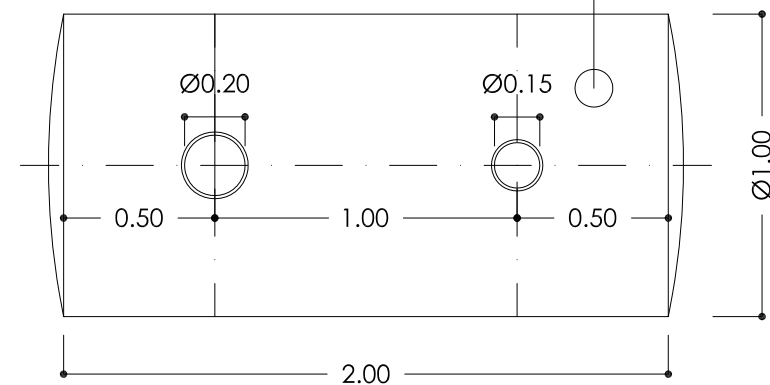
Revestimiento EPOXI 531 BREPOXI

Solera de hormigón 20 cm.



ALZADO LATERAL

VENTILACIÓN DEPÓSITO
DERRAME SEGURIDAD
Ø125 mm DE PVC



PLANTA

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
**DETALLE PARAMENTOS
VERTICALES-HORIZONTALES
DERRAME SEGURIDAD**

PLANO N°
17

COMENTARIOS:

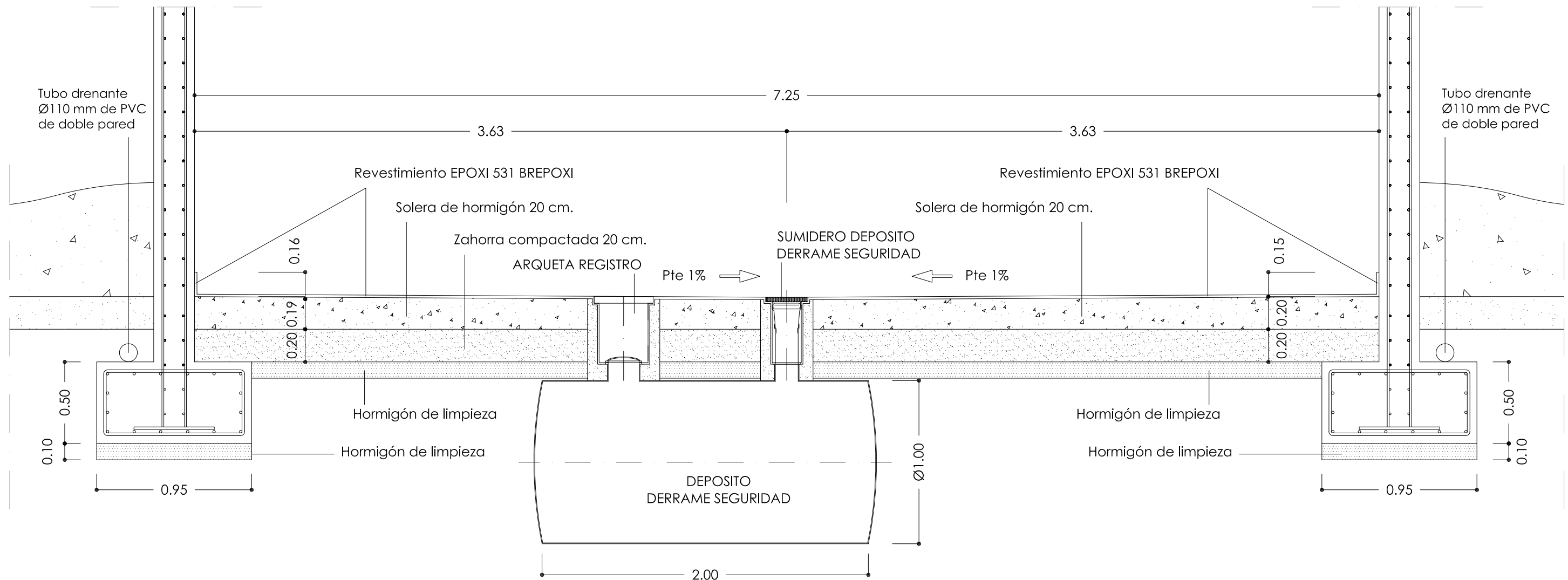
REVISION N:

REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



NOTAS

* PINTURA INTUMESCENTE DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO EN ESTRUCTURAS METALICAS VISTAS HASTA ALCANZAR LA EF INDICADA EN MEMORIA.

* COLOR DE ACABADO DE LA PROTECCION ANTICORROSIVA BLANCO

* ESPESOR DE GARGANTA DE LAS UNIONES SOLDADAS EN ANGULO SIN ESPECIFICAR EN PLANOS, TENDRAN:

70% DEL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS A SOLDAR POR UN SOLO LADO

40% IDEM POR AMBOS LADOS

4mm. COMO MINIMO

CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL ACERO					
MATERIALES	ACERO				
Elemento	Tipo	Grado	Limite Elastico	Limite Elastico e >16	
PERFILES LAMINADOS	S275	JR	f _y =275N/mm²	f _u =265N/mm²	
PERFILES CONFORMADOS	S235	J2H	f _y =235N/mm²		
CHAPA	S275	JR	f _y =275N/mm²	f _u =265N/mm²	
TIRANTES	5.6	-	f _y =275N/mm²		
PERNOS DE ANCLAJE	4.6	-	f _y =275N/mm²		
TORNILLERIA	8.8	-	f _y =275N/mm²		
SISTEMA DE PROTECCION ANTICORROSIVA					
Fase	Tipo	Norma	Esesor Pelicula		
GRANALLADO	SIS SA2.5	SSPC-SP10-63	-		
IMPRIMACION	EPOXI POLIAMIDA	SSPC-SP10-22	> 60 10 mm³		
CAPA INTERMEDIA	CLOROCAUCHO	SSPC-SP10-18	>100 10 mm³		
CAPA ACABADO	ALCIDICA CLOROCAUCHO	INTA-164703	> 45 10 mm³		

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08

MATERIALES

HORMIGÓN

ACERO

CONSIST. Y ÁRIDOS

Elemento	Tipo	Nivel Control	Coefficiente Ponderación	Resist. Característica a 7 días	Resist. Característica a 28 días	Tipo	Nivel Control	Coefficiente Ponderación	Asiento cono de Abrams (Art.31.5)	BLANDA: 6-9 cm	FLUIDA: 10-15 cm
Cimentación	HA/30/B/40/Ilo	Estadístico	γ _c =1.30	16.25	25 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ _s =1.15			
	HA30/B/20/I	Estadístico	γ _c =1.30	16.25	25 N/mm²	B-500-SD	Normal	γ _s =1.15			
Muros									Aridos (Art.28): Tamaño máx.: ver tipo horm. Coef. de forma q < 0.20		

EJECUCIÓN

S/EHE Título 7º

Nivel de control:

NORMAL

TOLERANCIAS

S/EHE Anexo 12

ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE

RECUBRIMIENTO NOMINAL

r mín = 40 mm

Δ r = 10 mm

r nom = 40+10 = 50 mm

Piezas hormigonadas contra el terreno. r nom ≥ 70 mm

Art. (37.2.4 - 37.2.5) y tabla 69.8.2 EHE-08

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES

(S) máx en cm.

LOSA: FORJADOS

EMPARRILLADO SUPERIOR

50Ø ó 100

ZAPATAS

EMPARRILLADO INFERIOR

50Ø ó 50

MUROS

CADA EMPARRILLADO

50Ø ó 50

ENTRE EMPARRILLADO

100

VIGAS

100

PILARES

100 ó 200

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS

LONG. ANCLAJE (cm)

LONG. SOLAPE (cm)

Ø (mm)

Lb I

Lb II

Ls I

Ls II

Ø8

20

29

32

46

Ø10

25

36

40

57

Ø12

30

43

48

69

Ø16

40

57

64

91

Ø20

60

84

96

134

Ø25

94

131

150

210

POSICIONES DE ARMADURAS

Posición II: Armaduras simultáneamente en posición horizontal y situadas en la parte superior de la pieza.

Posición I: Resto de casos.

EMPALMES

Se distanciarán de modo que sus centros queden separados ≥ Lb

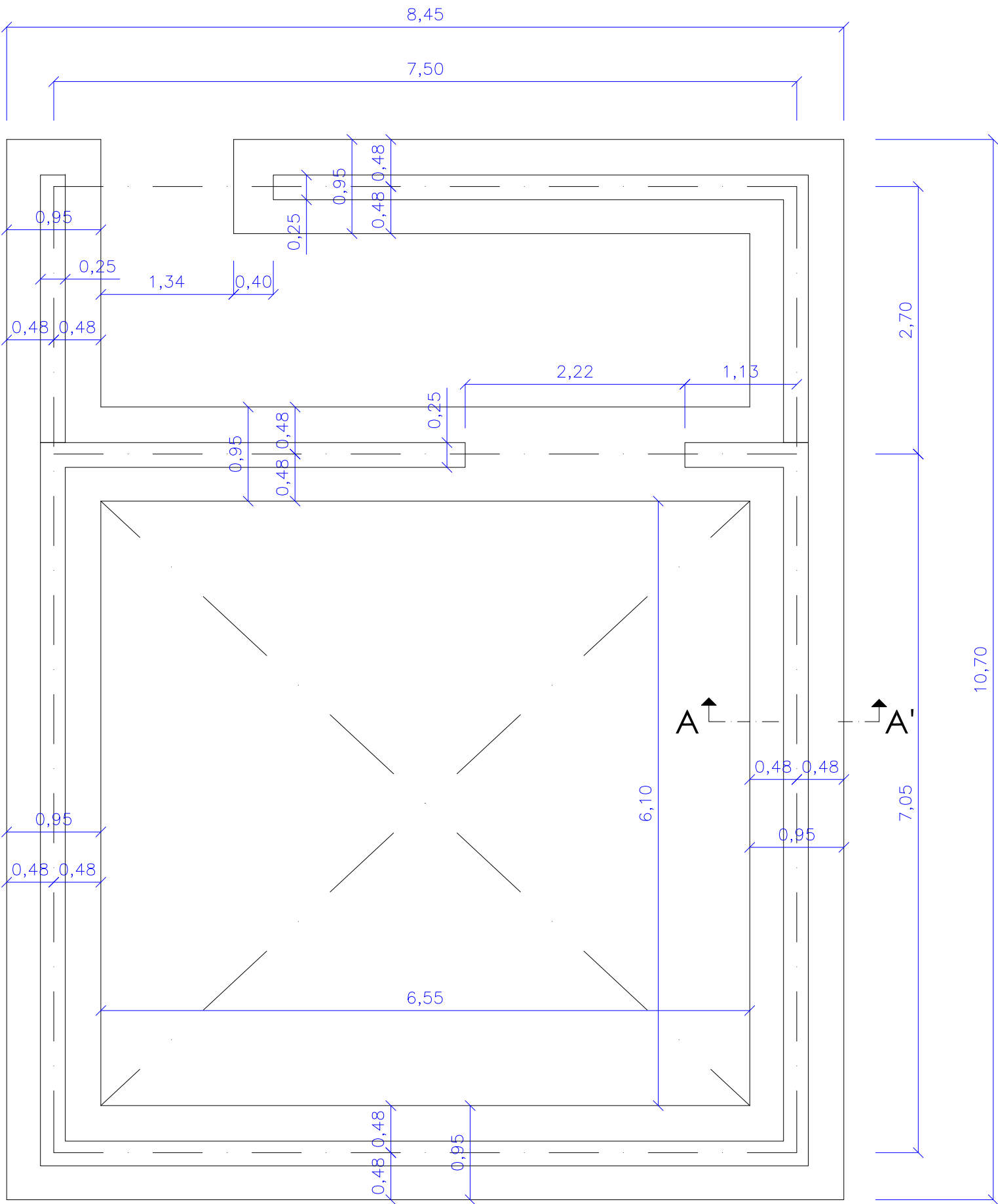
CURADO DEL HORMIGÓN

* Se efectuará un curado del hormigón de al menos 3 días desde el hormigonado.

* Se recomienda realizar el curado colocando una lámina de plástico superficial o instalando un sistema de riego por aspersión.

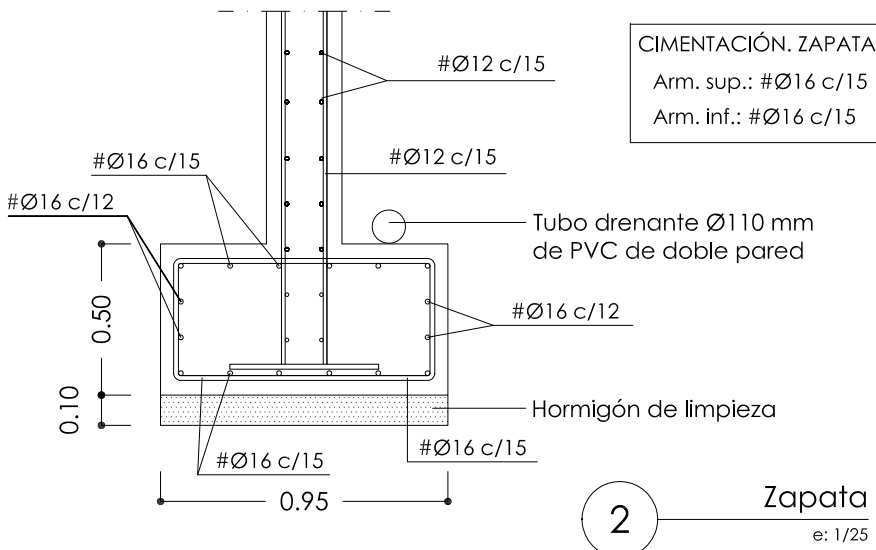
DATOS GEOTÉCNICOS

-TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA σ_{adm} = 0.15 MPa

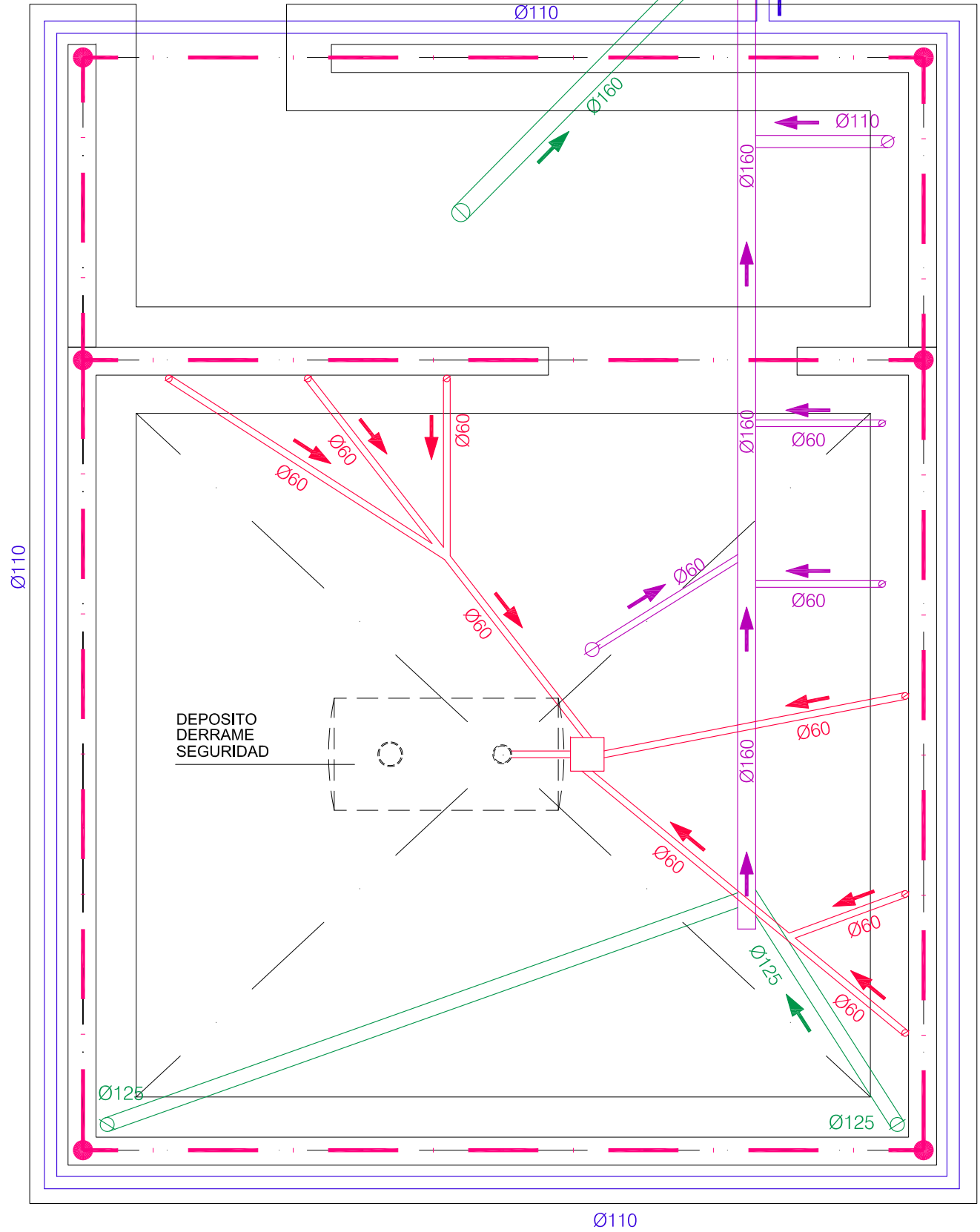


1 Cimentación
e: 1/50

LEYENDA	
	SANEAMIENTO PLUVIALES
	SANEAMIENTO
	TUBO DRENANTE Ø110 mm DE PVC DE DOBLE CARA
	CONDUCCION DE ACERO INOXIDABLE Ø 60 mm. PARA DESAGÜE DE VITRINA Y ARMARIOS
	ARQUETA DE REGISTRO
	ARQUETA DE REGISTRO
	DIRECCION DE LA EVACUACION
	BAJANTES
	DIAMETRO DE LA CONDUCCION
	PIQUETA DE ACERO COBREADO 2 mts.
	CABLE DESNUDO CU 35mm2



2 Zapata
e: 1/25



2 Saneamiento
e: 1/50

00.512.5

0.51

11

2.51

51

METROS

FORMATO A3 — ESCALA: 1/50

PROYECTO ALMACÉN

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA

LA FACULTAD DE QUÍMICAS

CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE VALENCIA

UNIVERSITAT DE VALENCIA

NOMBRE PLANO:

CIMENTACIÓN. ALMACÉN

PLANO Nº

18.1

COMENTARIOS:

REVISION N:

REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS s.a -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

CTAVCOLEGIO

CONEXION CON

VISADO 03/07/17

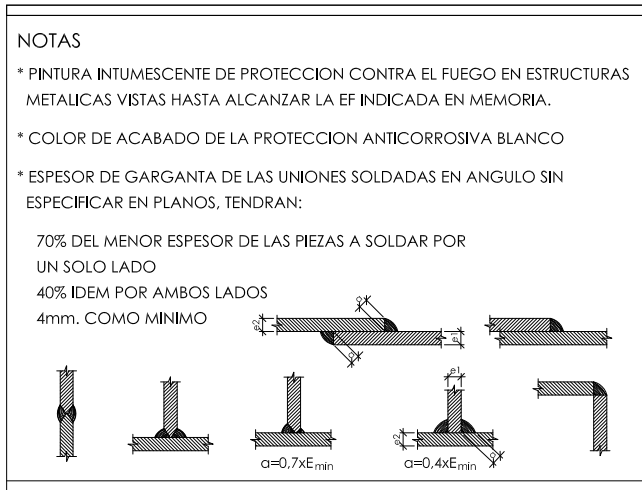
02732 JOSÉ MARIA TOMAS LLAVADOR

DE ARQUITECTOS

DE VALENCIA

E:17-03252-700 P:630 86 652 D:17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial



CUADRO DE CARACTERISTICAS DEL ACERO				
MATERIALES		ACERO		
Elemento	Tipo	Grado	Limite Elastico	Limite Elastico e > 16
PERFILES LAMINADOS	S275	JR	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 265 \text{ N/mm}^2$
PERFILES CONFORMADOS	S235	J2H	$f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$	
CHAPA	S275	JR	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 265 \text{ N/mm}^2$
TIRANTES	5.6	-	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$	
PERNOS DE ANCLAJE	4.6	-	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$	
TORNILLERIA	8.8	-	$f_{yk} = 275 \text{ N/mm}^2$	

SISTEMA DE PROTECCION ANTICORROSIVA			
Fase	Tipo	Norma	Espesor Pelicula
GRANALLADO	SiS SA2.5	SSPC-SP10-63	-
IMPRIMACION	EPOXI POLIAMIDA	SSPC-SP10-22	> 60 10 mm^{-3}
CAPA INTERMEDIA	CLOROCAUCHO	SSPC-SP10-18	> 100 10 mm^{-3}
CAPA ACABADO	ALCIDICA CLOROCAUCHO	INTA-164703	> 45 10 mm^{-3}

0	0.25	0.5	1.25	METROS	2.5
FORMATO A3 -			ESCALA: 1/75		

VISADO

03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:632 de 652

D: 17-00086-00-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado

PROMOTOR:


UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO ALMACÉN

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA

LA FACULTAD DE QUÍMICAS

CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

MUROS. ALMACÉN

COMENTARIOS:

PLANO N°

19

REVISION N:

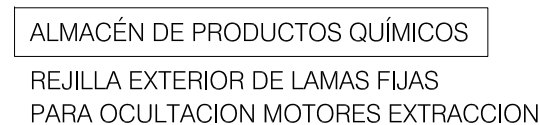
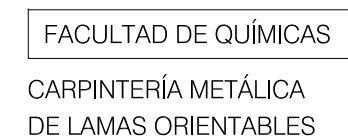
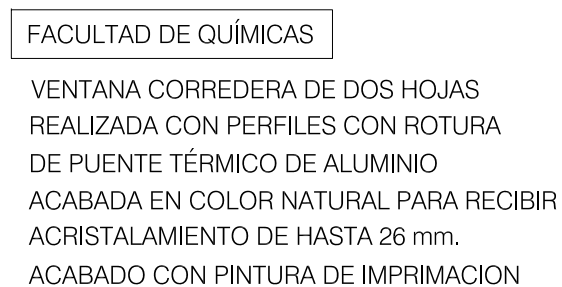
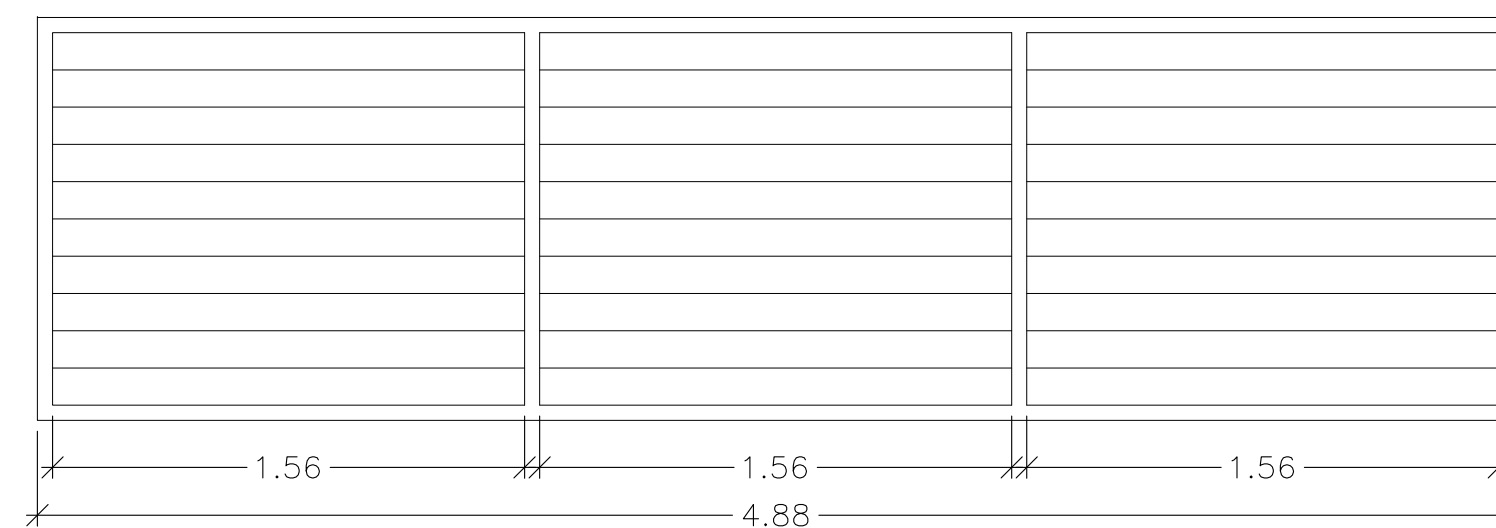
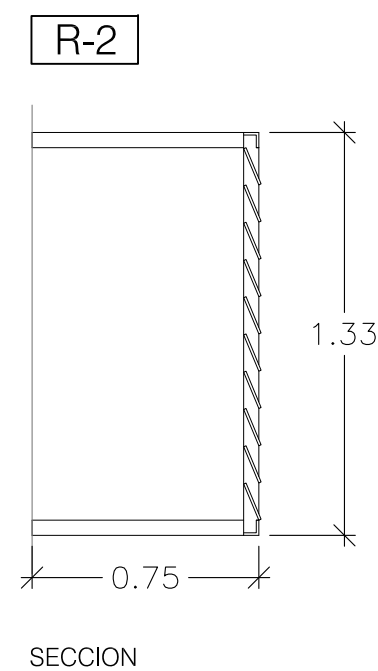
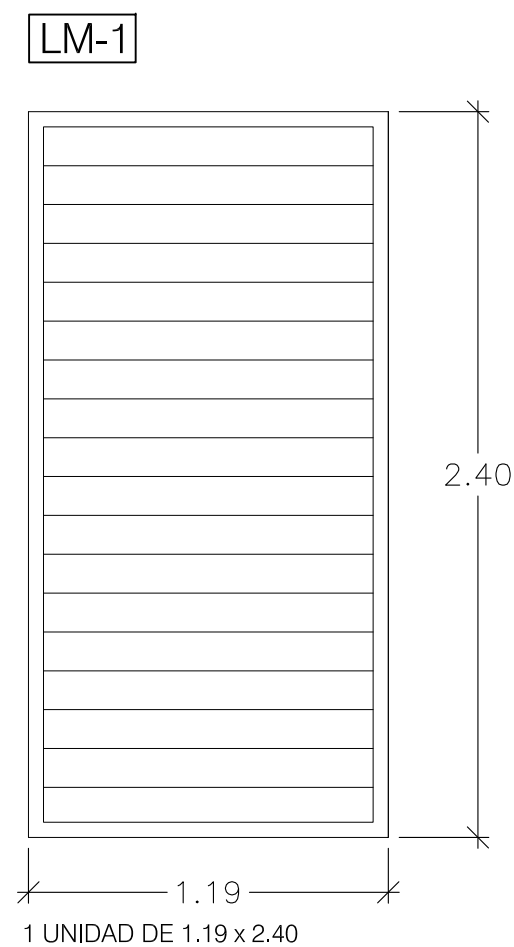
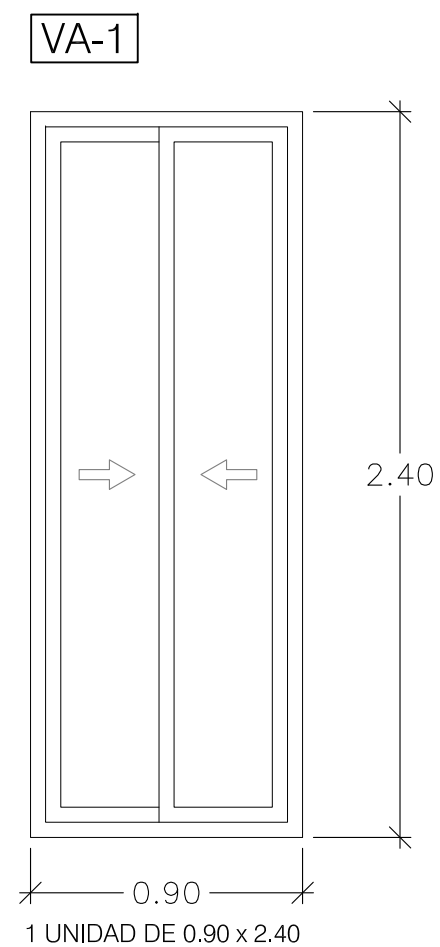
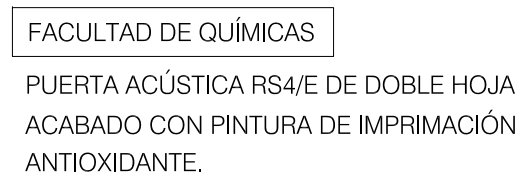
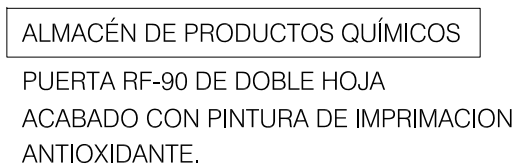
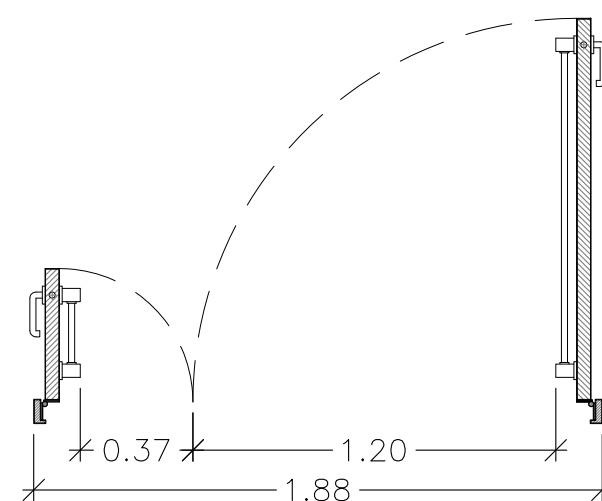
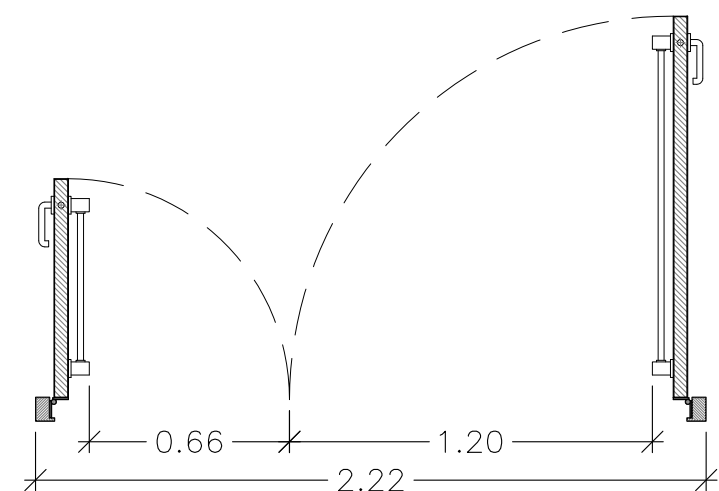
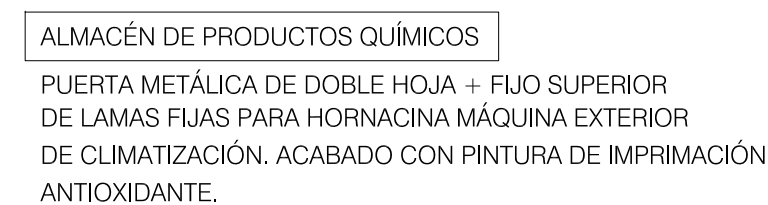
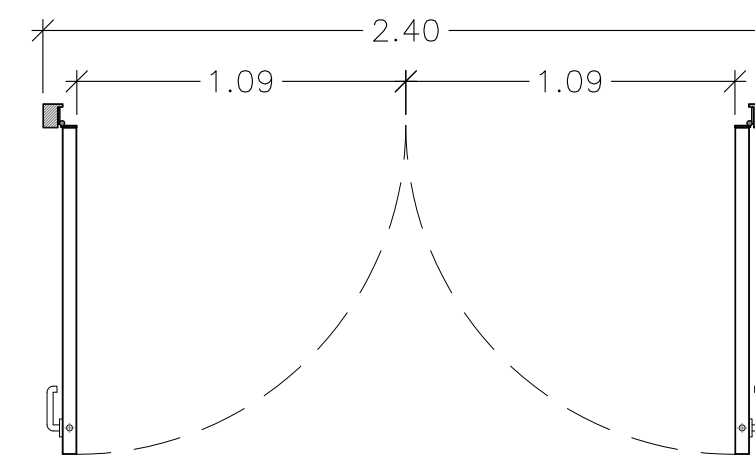
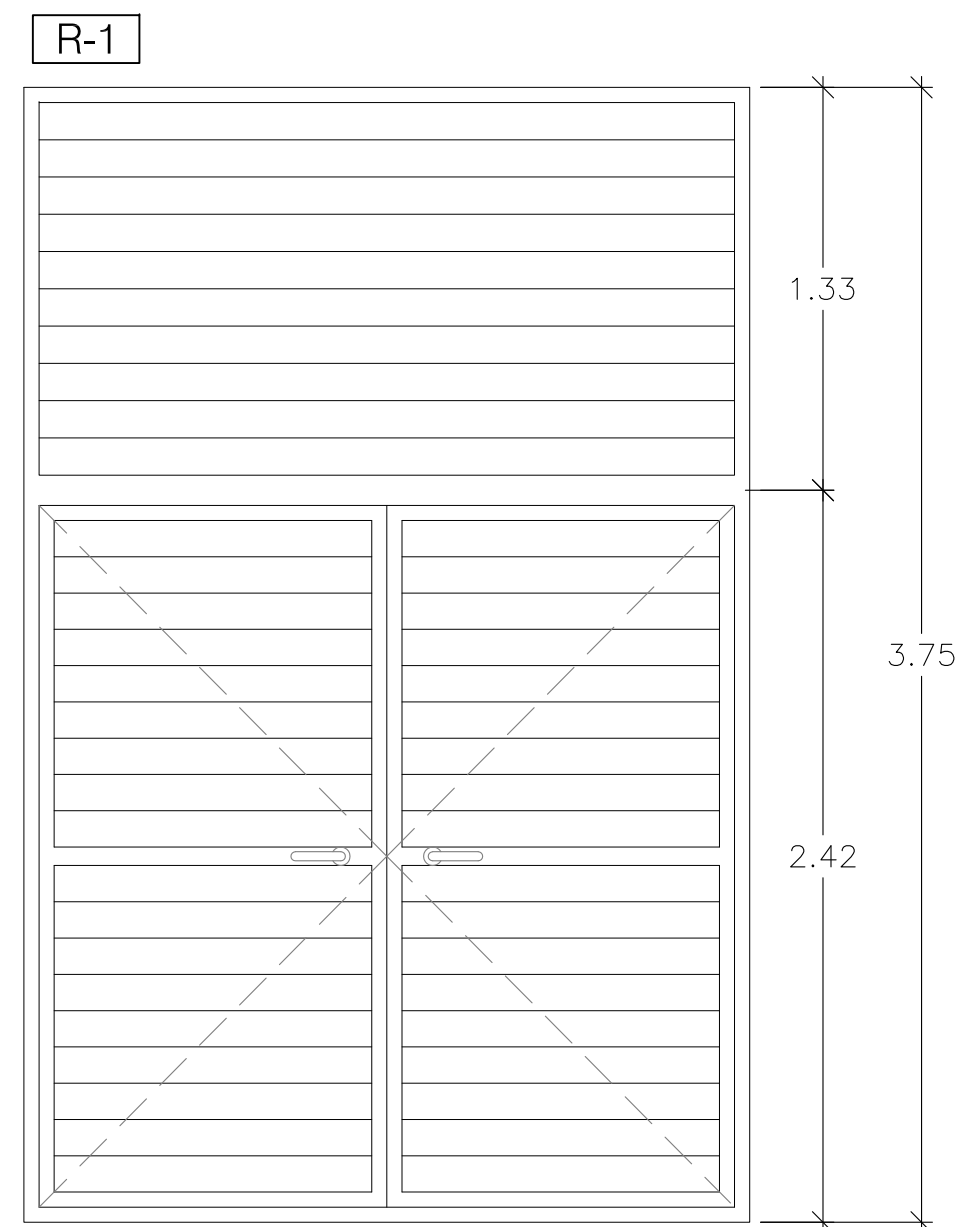
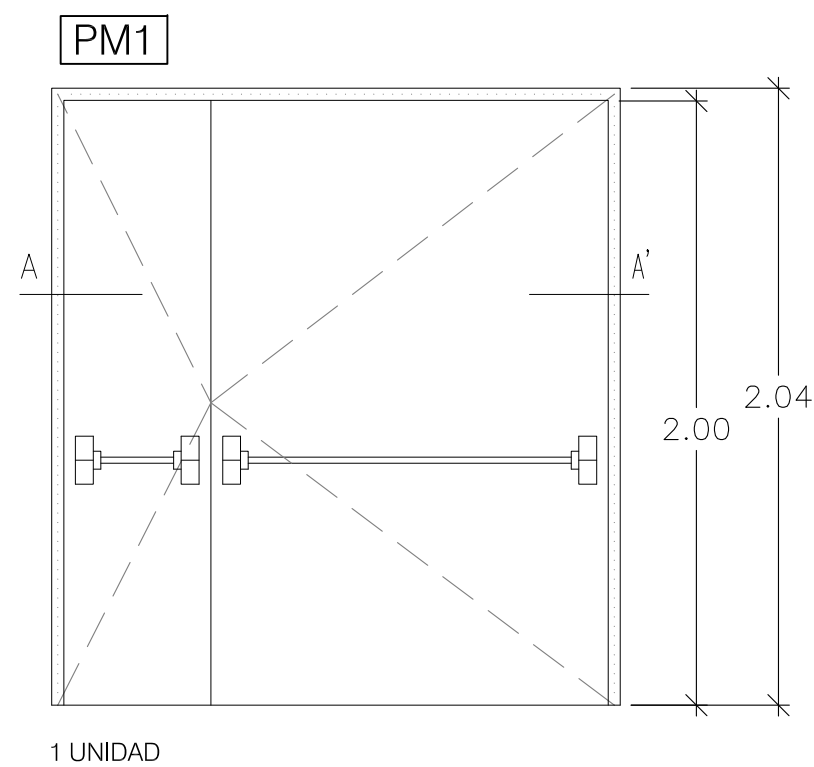
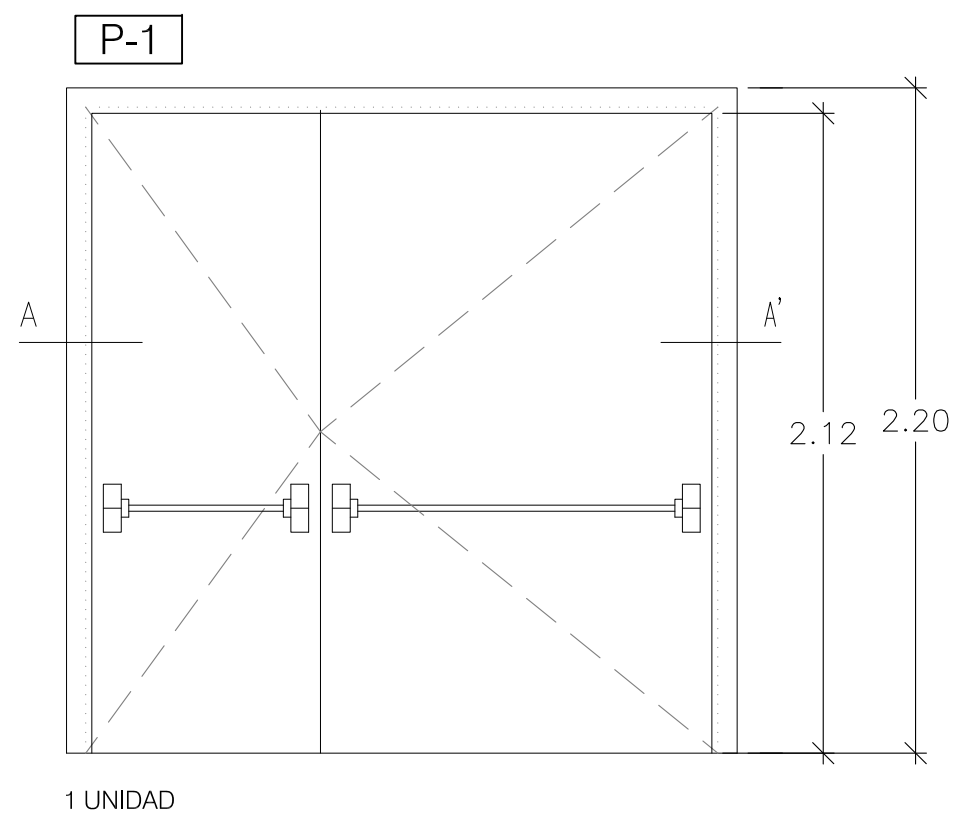
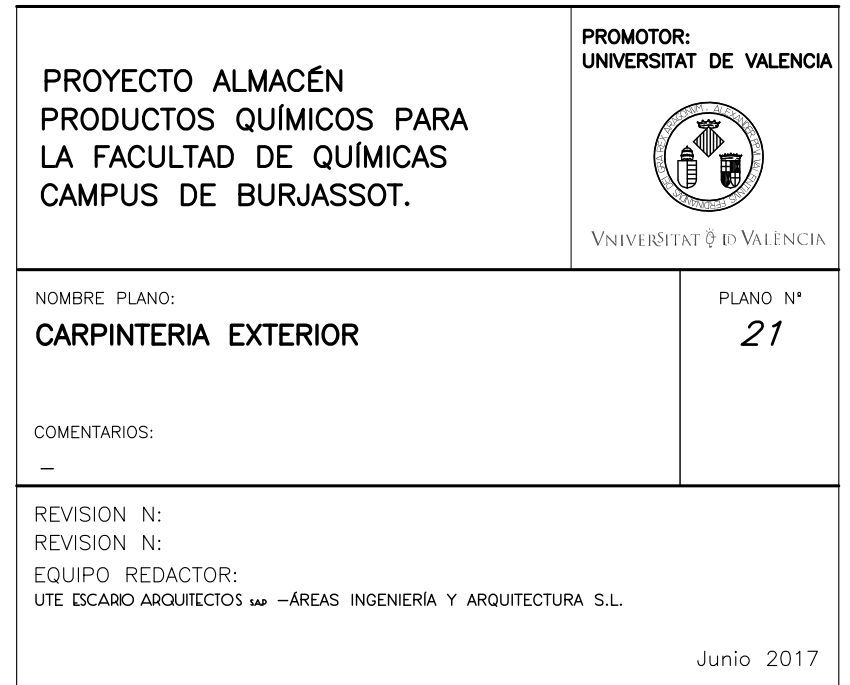
REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS SLP -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

[illegible]



PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

PLANO N°

22

COMENTARIOS:

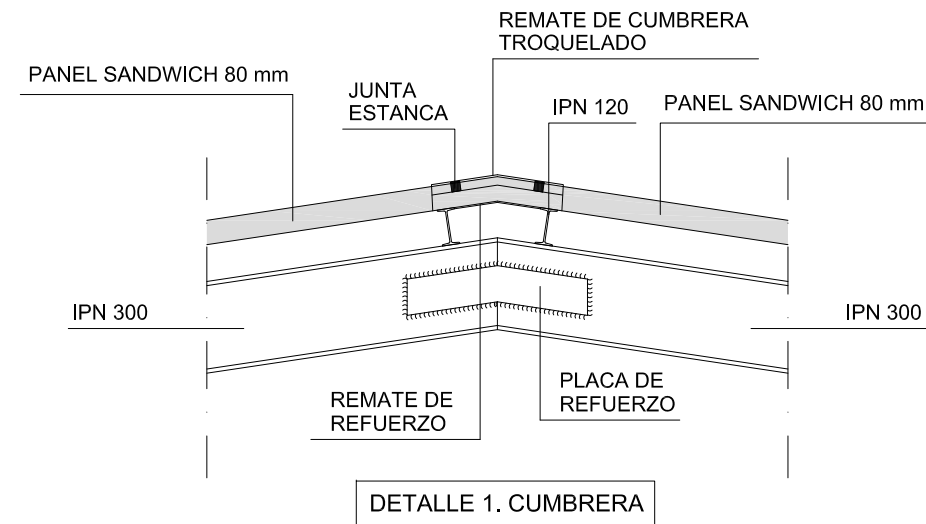
REVISION N:

REVISION N:

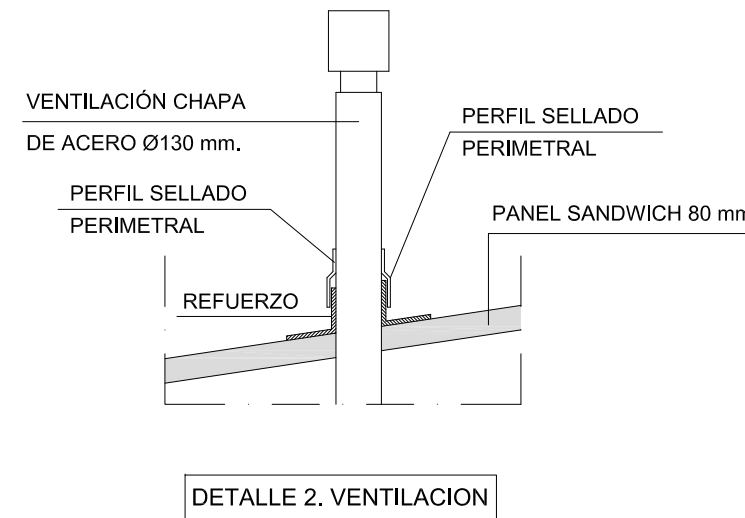
EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARO ARQUITECTOS SLP -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

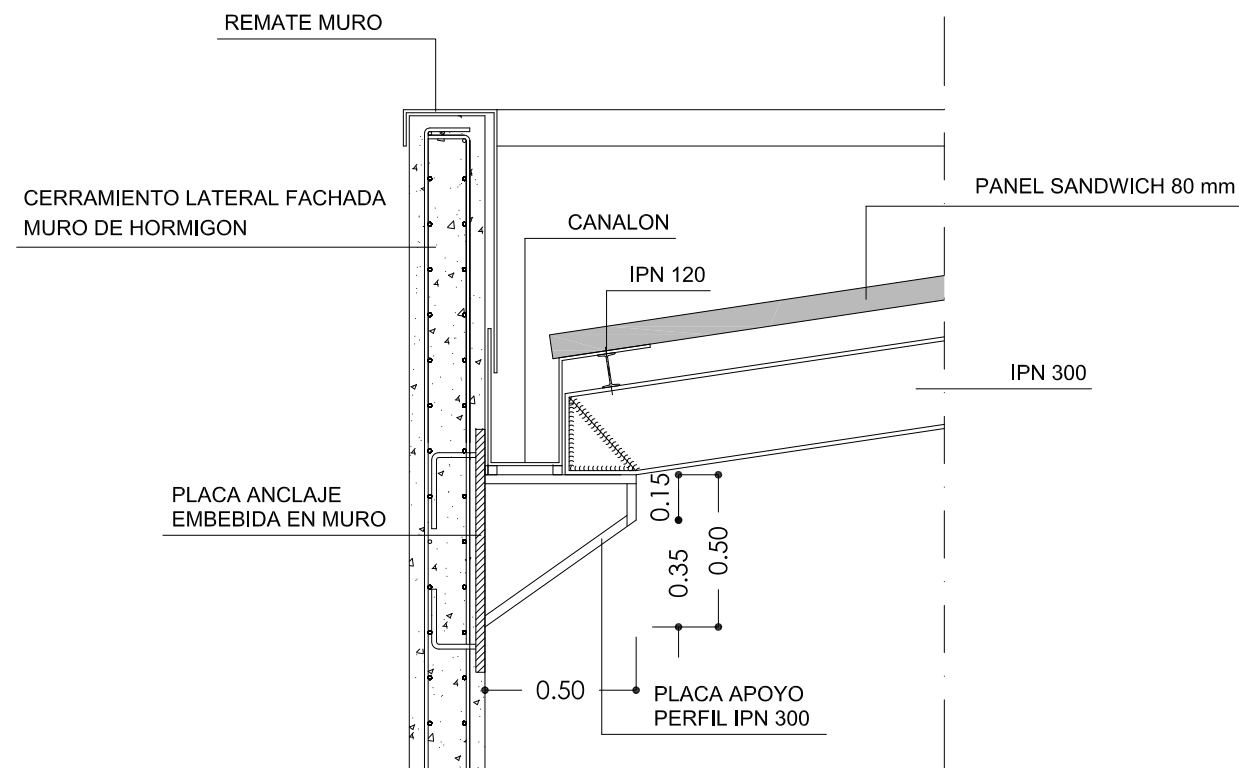
Junio 2017



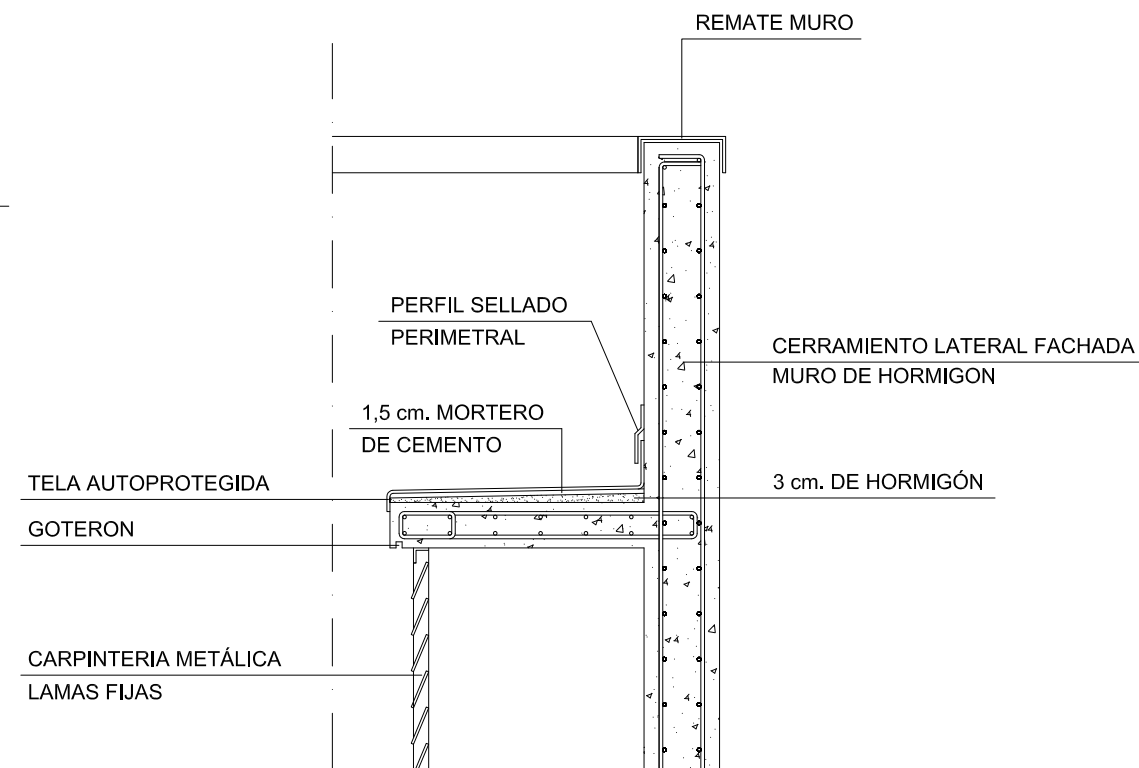
DETALLE 1. CUMBRERA



DETALLE 2. VENTILACION



DETALLE 3. CANALON LATERAL



DETALLE 4. CUBIERTA HORNACINA

00.512.55


METROS

5

FORMATO A3 — ESCALA: 1/50

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALENCIA



UNIVERSITAT DE VALENCIA

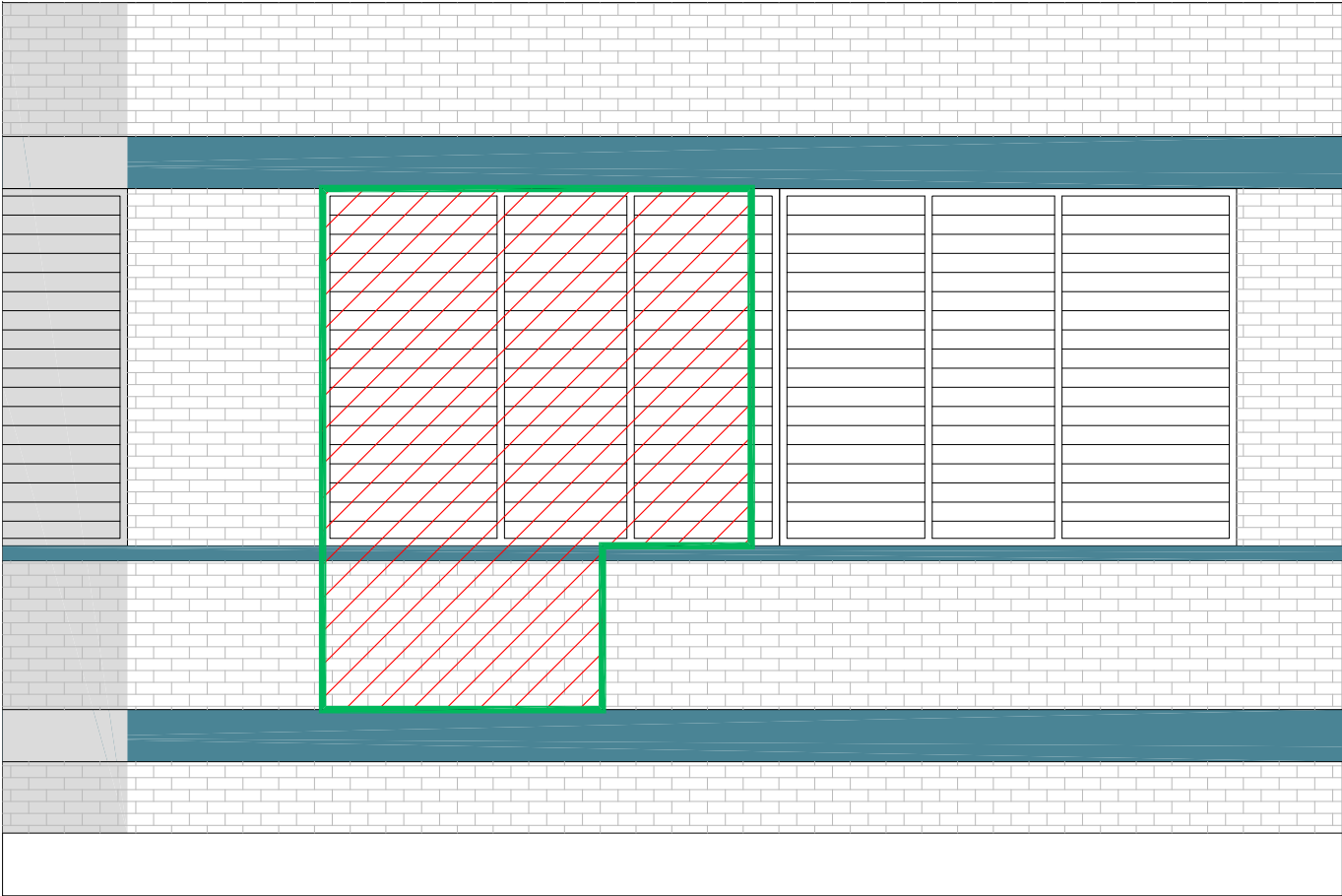
NOMBRE PLANO:
AFECCIÓN EN EDIFICIO EXISTENTE.
RAMPA Y ESCALERA

PLANO Nº
24

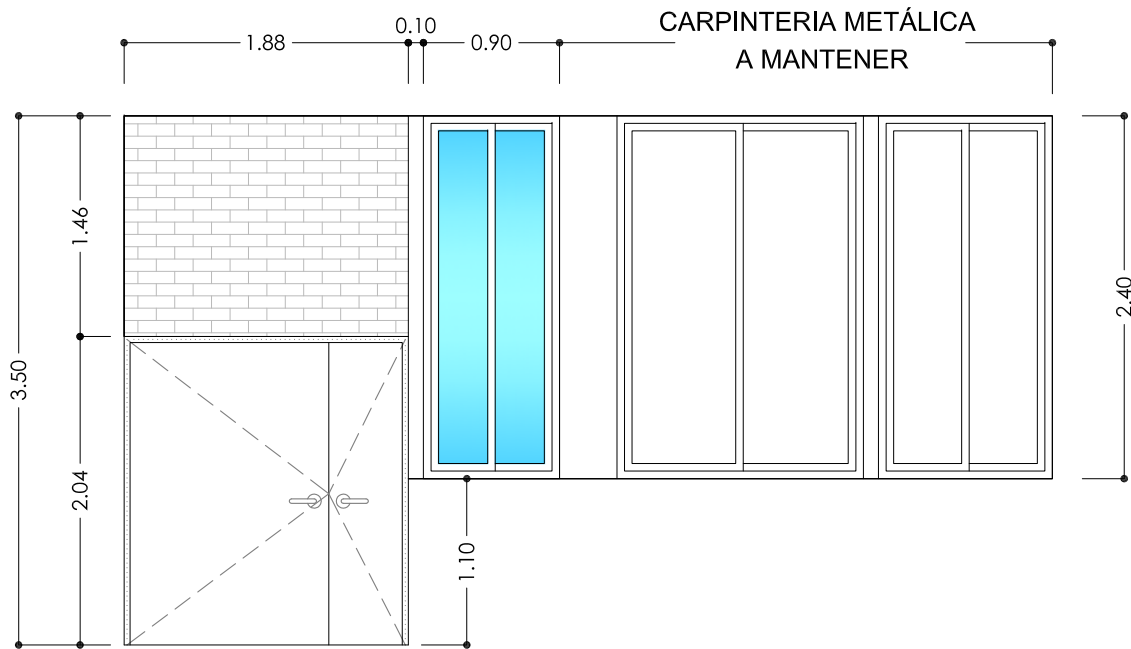
COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS sar — ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

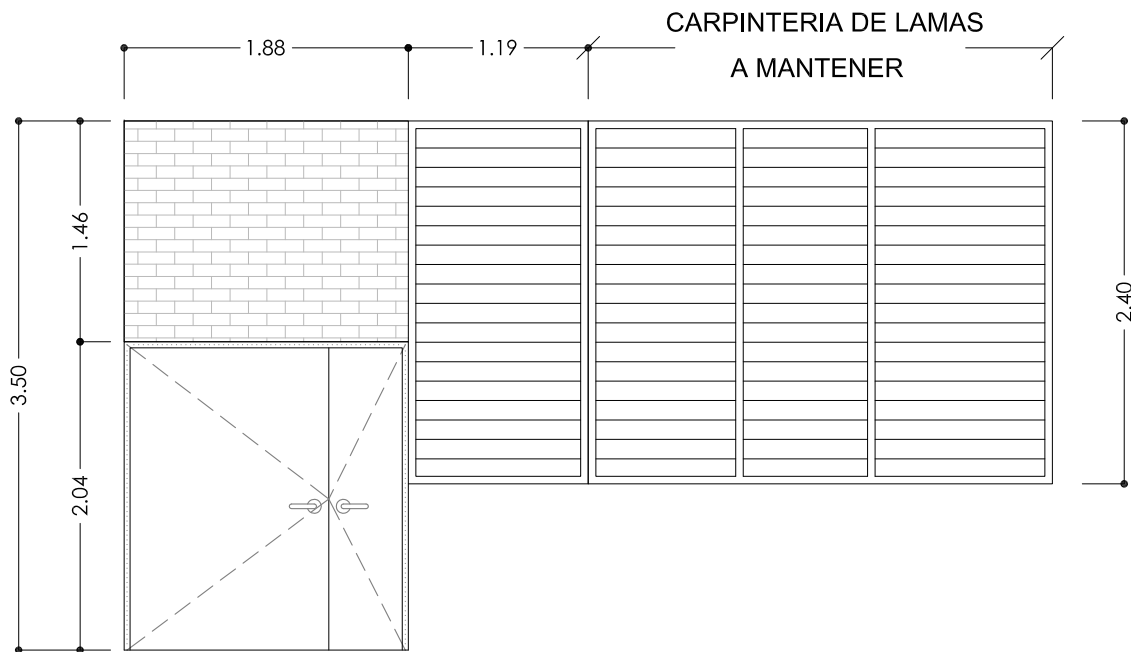
Junio 2017



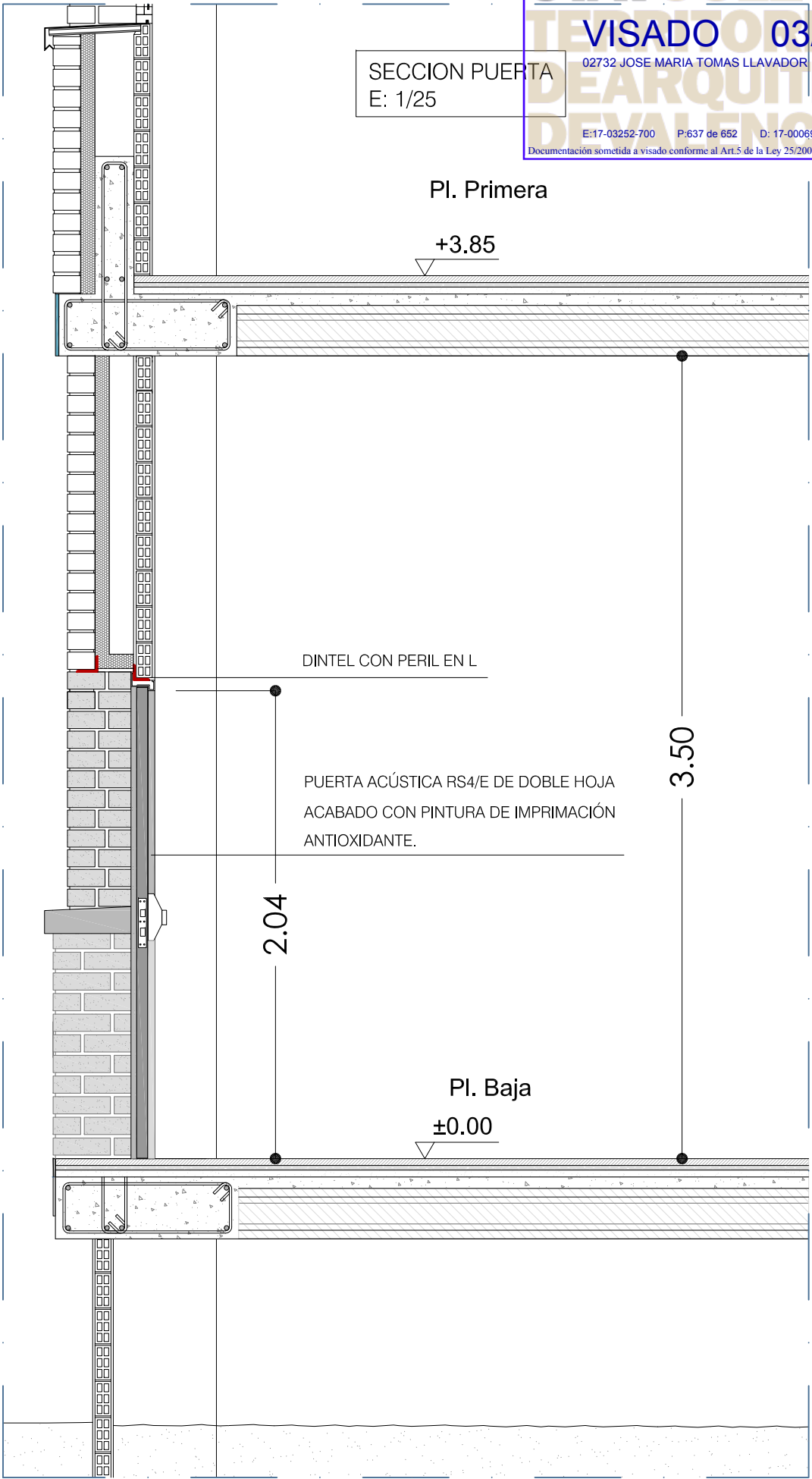
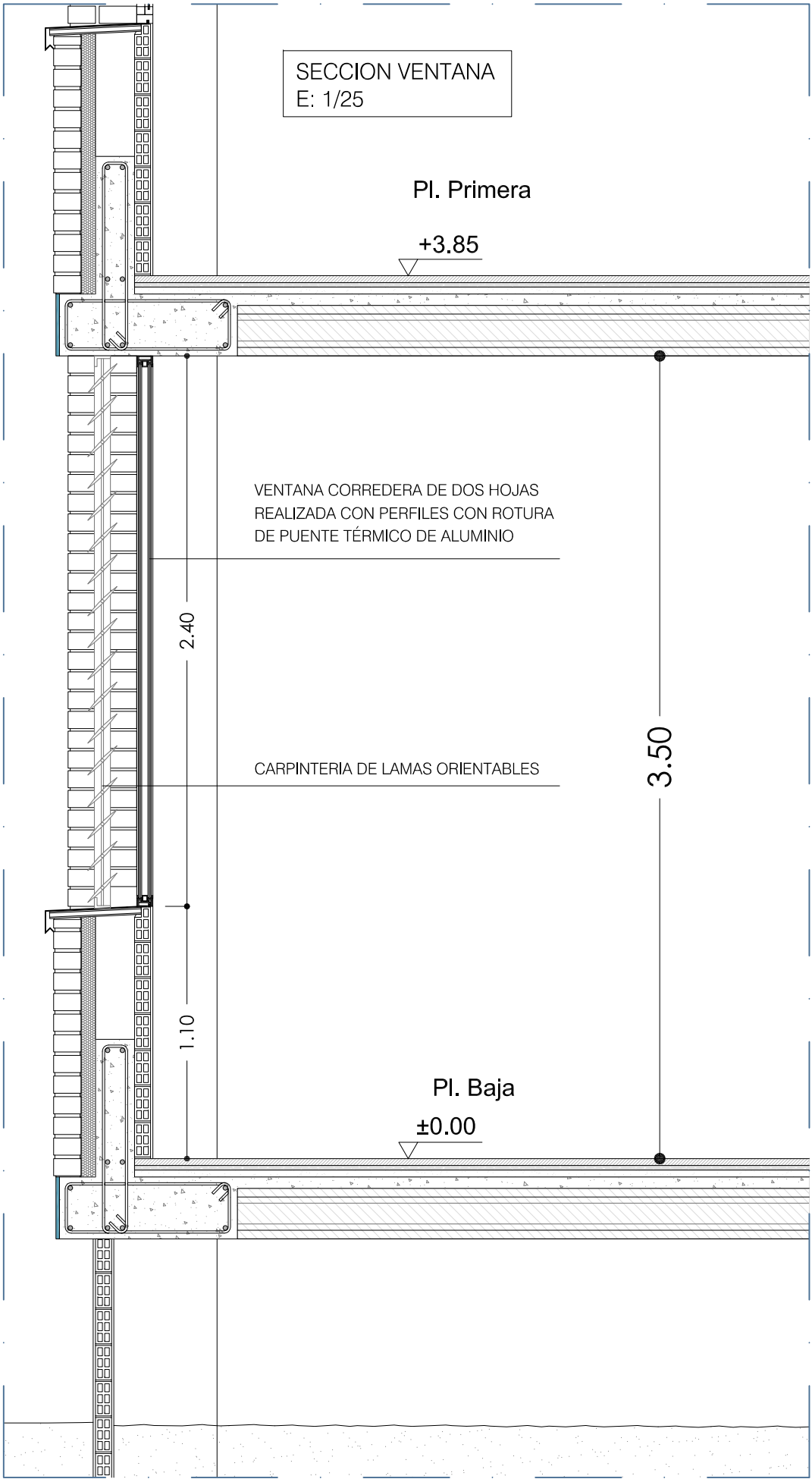
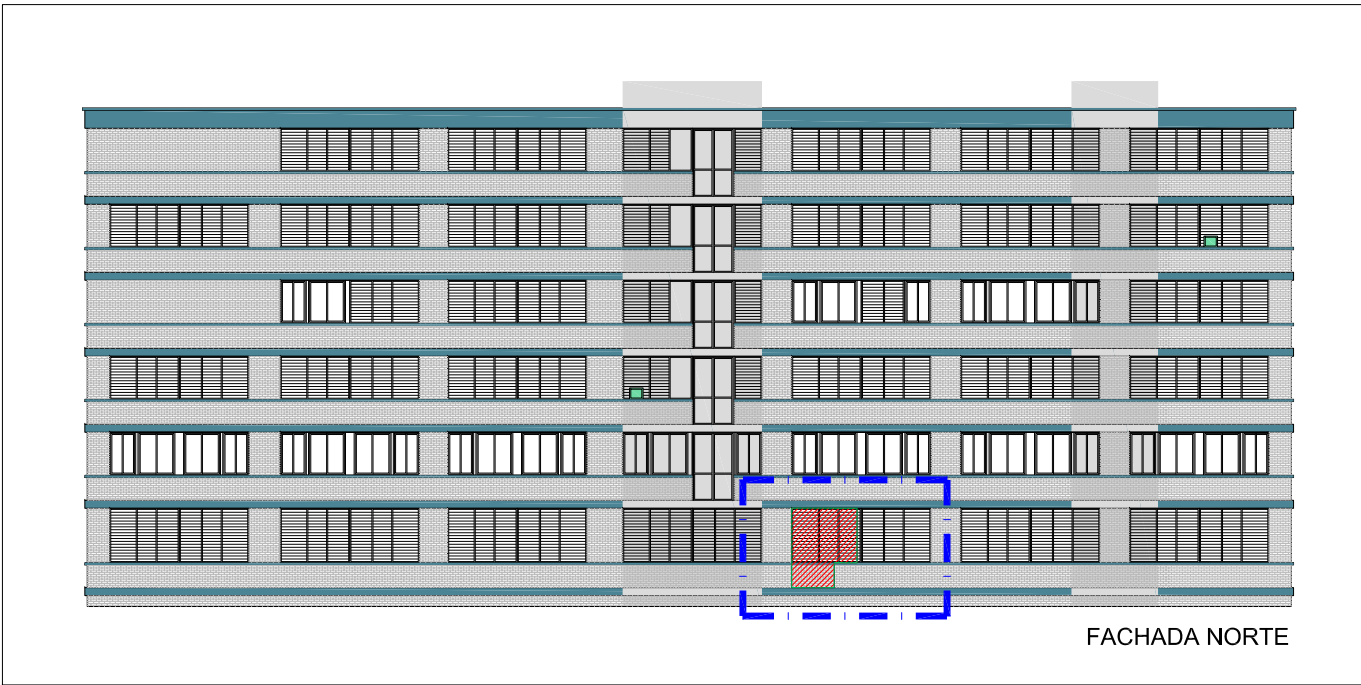
ZONA AFECCIÓN
EDIFICIO EXISTENTE
E: 1/50



AFECCIÓN EDIFICIO EXISTENTE
CARPINTERÍA METÁLICA A REALIZAR
E: 1/50



AFECCIÓN EDIFICIO EXISTENTE
CARPINTERÍA DE LAMAS A REALIZAR
E: 1/50



CTAVCOLEGIO

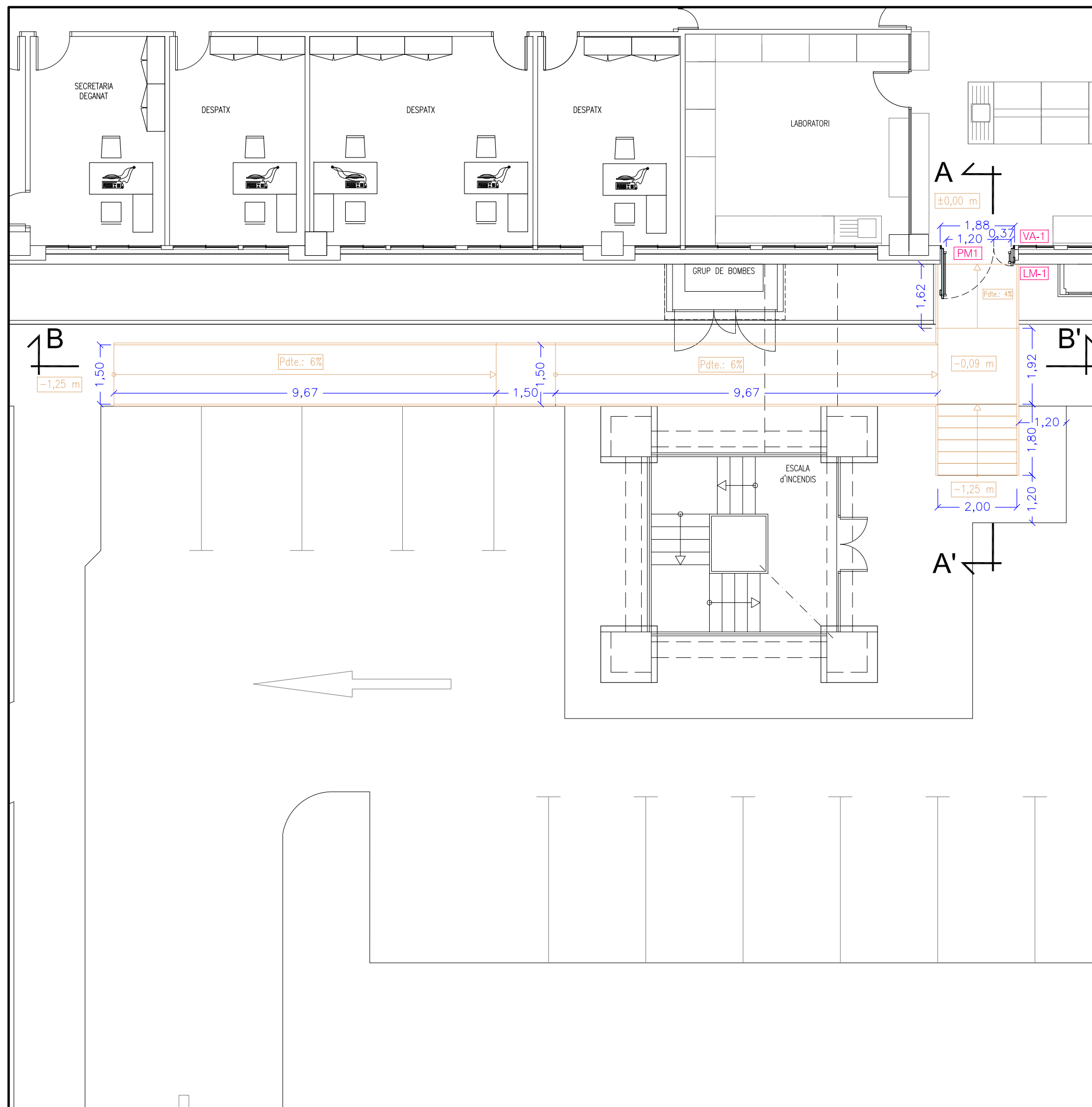
TEMA 01

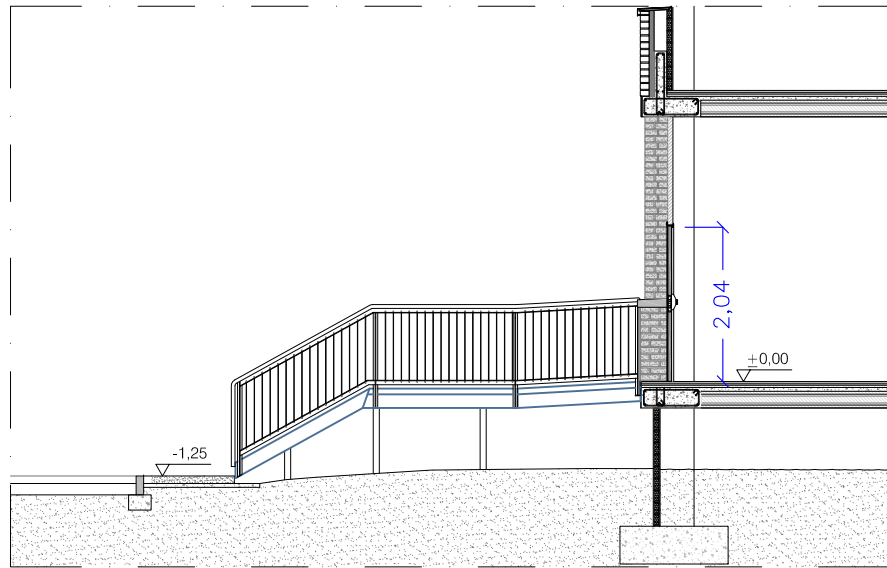
VISADO 03/07/17

02732 JOSÉ MARIA TOMÁS LLAVADOR

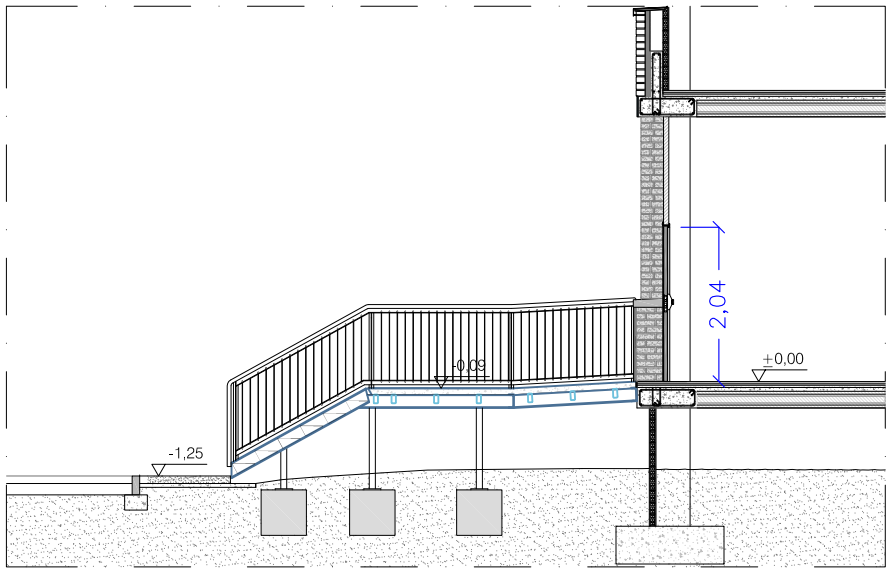
E:17-03252-700 P:637 de 652 D: 17-0006929-001-07520

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

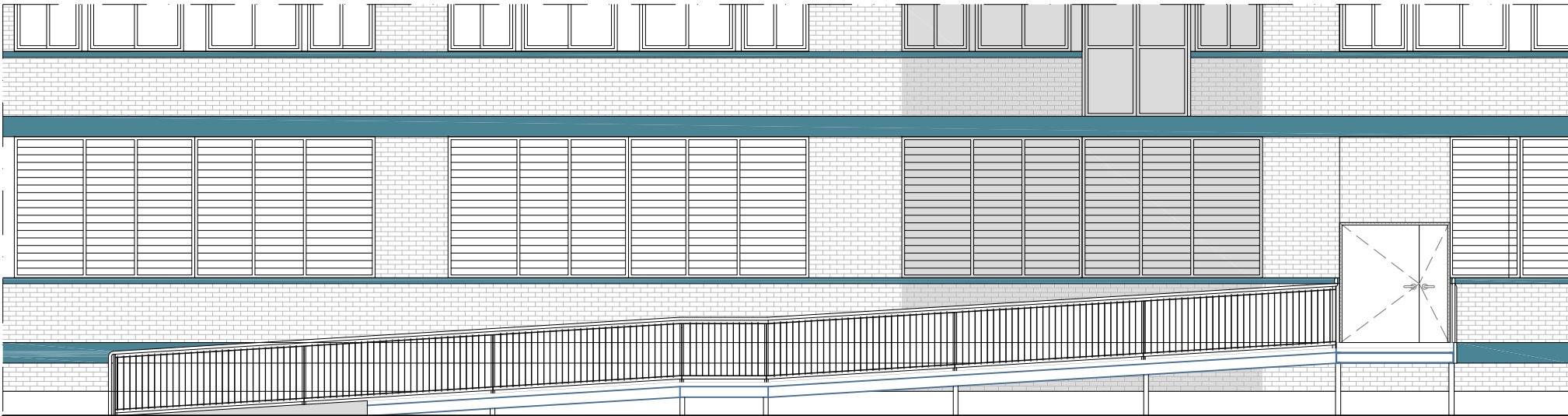




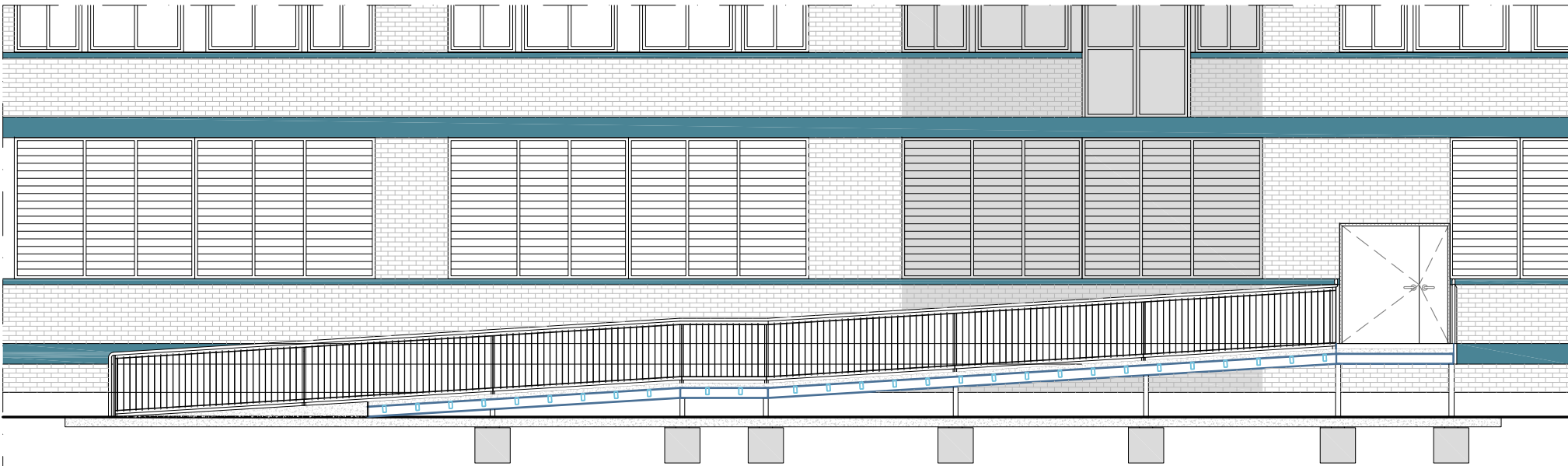
ALZADO



SECCION A-A'



ALZADO



SECCION B-B

0 1 2 5 10 METROS

FORMATO A3 - ESCALA: 1/100

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

SECCIONES Y ALZADOS
RAMPA Y ESCALERA

PLANO N°

26

COMENTARIOS:

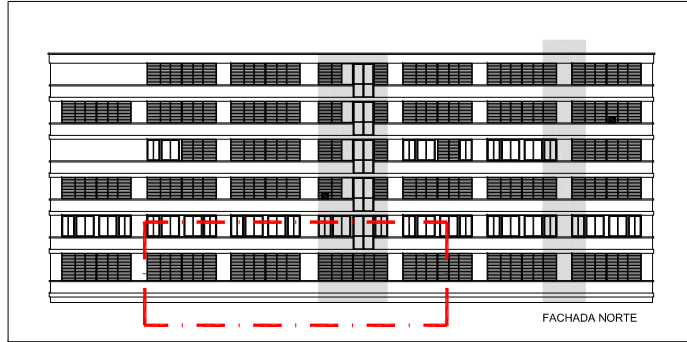
REVISION N:

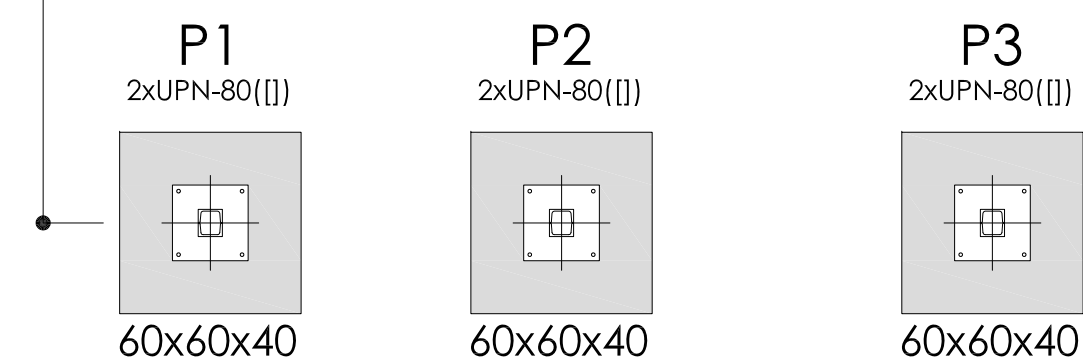
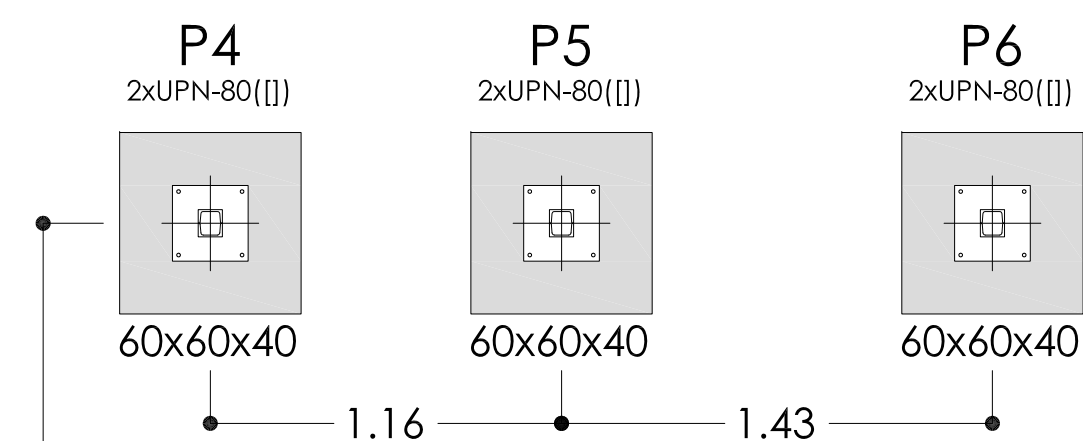
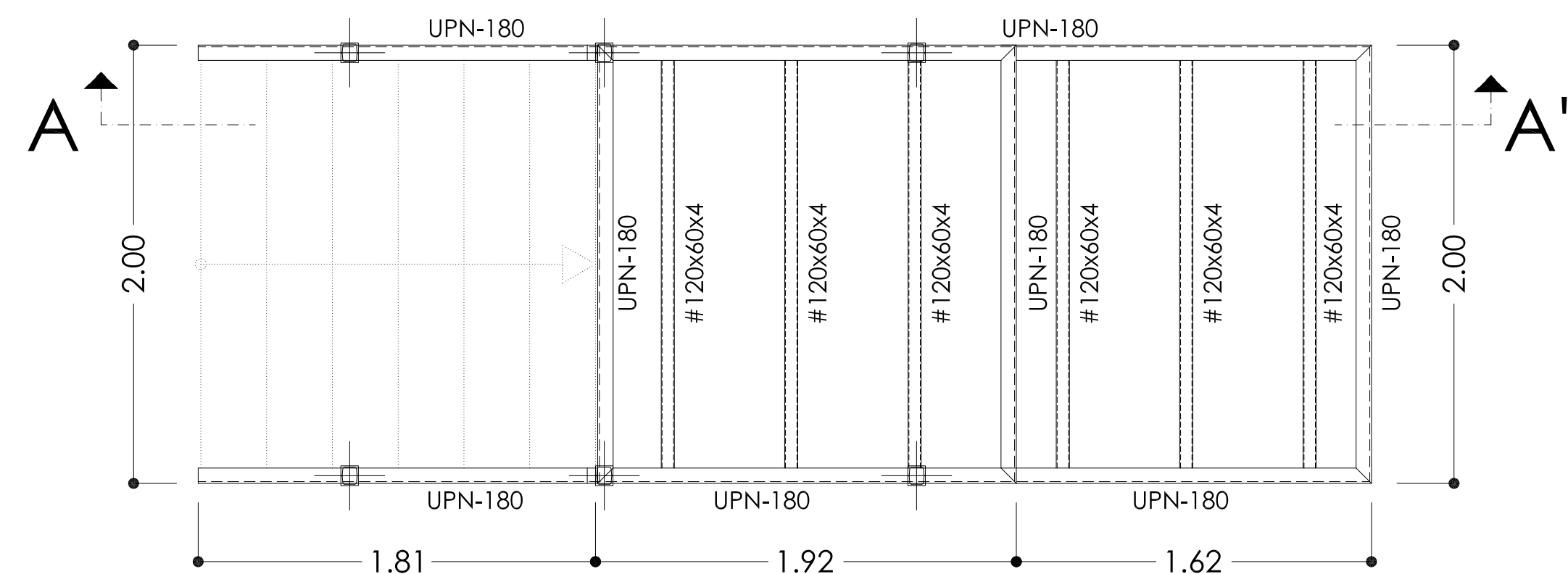
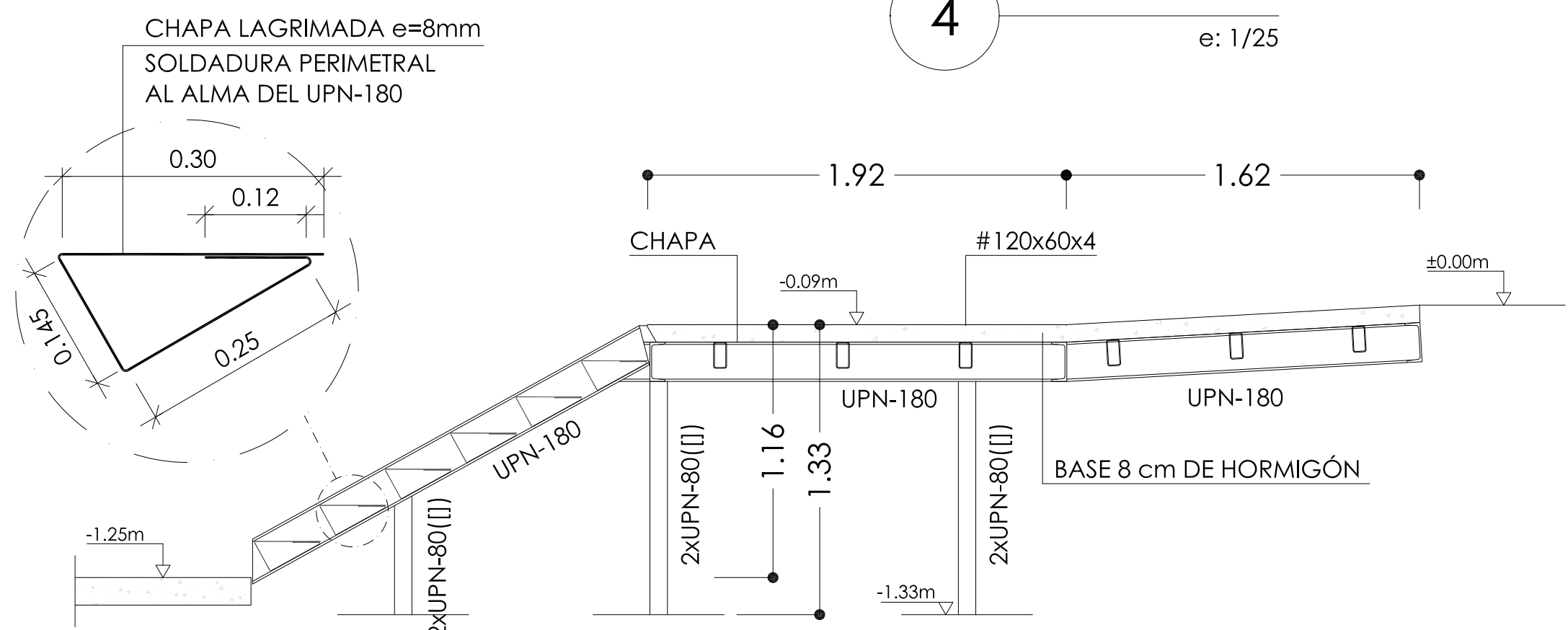
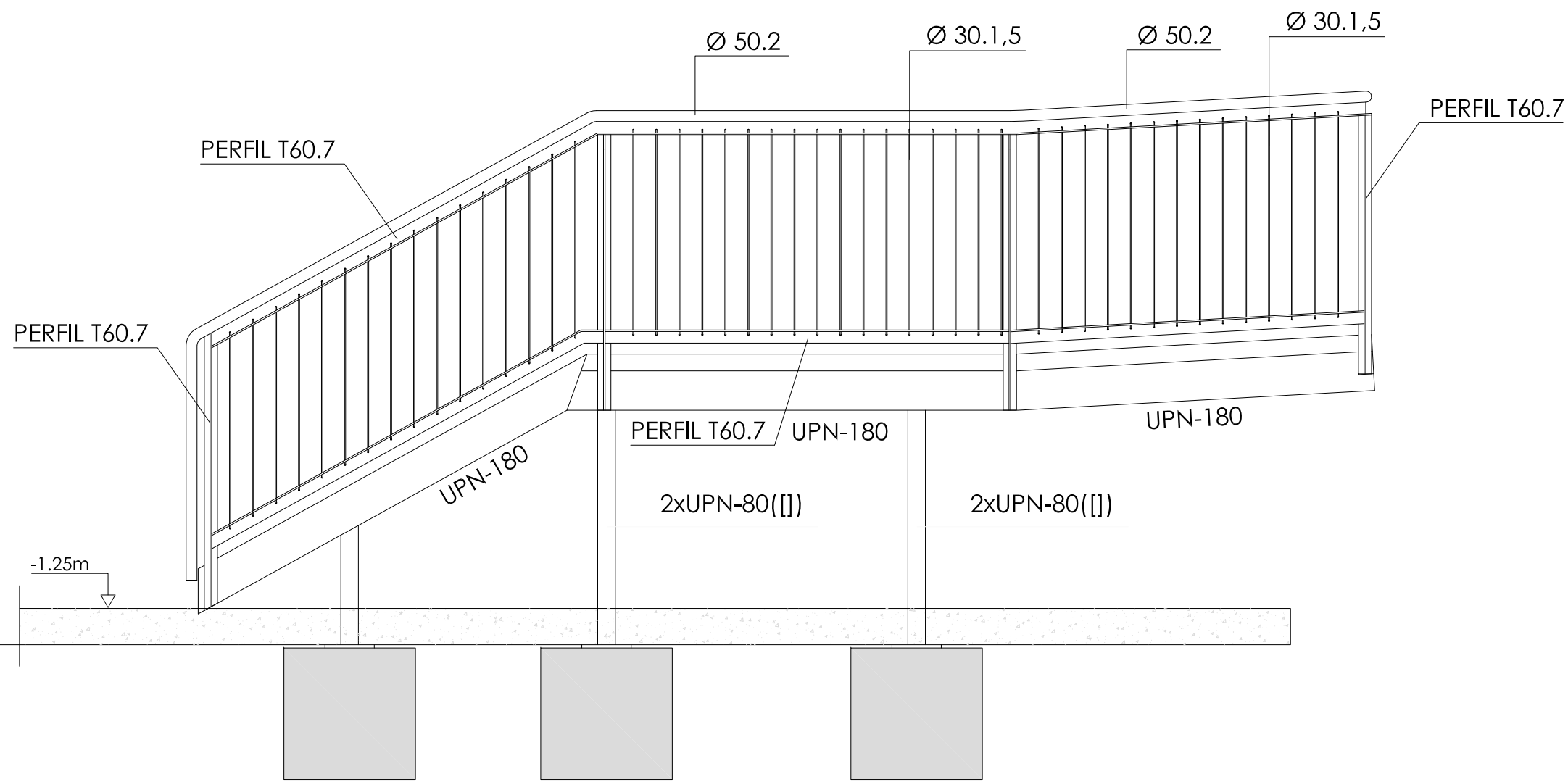
REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017





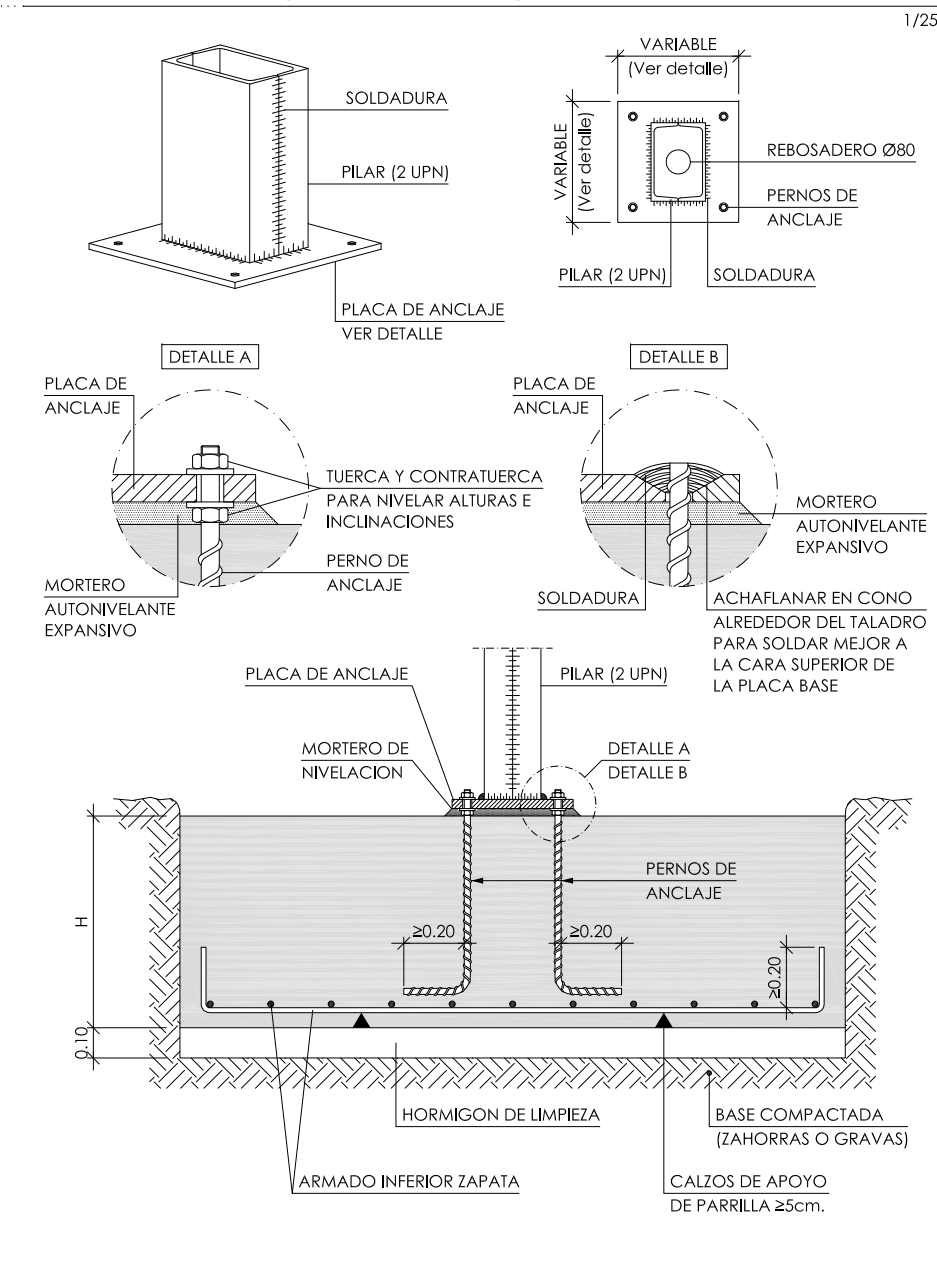
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL ACERO				
MATERIALES	ACERO			
Elemento	Tipo	Grado	Límite Elástico	Límite Elástico e >16
PERFILES LAMINADOS	S275	JR	$f_y = 275N/mm^2$	$f_y = 265N/mm^2$
PERFILES CONFORMADOS	S235	J2H	$f_y = 235N/mm^2$	
CHAPA	S275	JR	$f_y = 275N/mm^2$	$f_y = 265N/mm^2$
TIRANTES	5.6	-	$f_y = 275N/mm^2$	
PERNOS DE ANCLAJE	4.6	-	$f_y = 275N/mm^2$	
TORNILLERÍA	8.8	-	$f_y = 275N/mm^2$	

SISTEMA DE PROTECCIÓN ANTICORROSIVA			
Fase	Tipo	Norma	Espesor Película
GRANALLADO	SE SA2.5	SSPC-SP10-43	-
IMPRIMACION	EPOXI POLIAMIDA	SSPC-SP10-22	> 60 10 mm ²
CAPA INTERMEDIA	CLOROCAUCHO	SSPC-SP10-18	>100 10 mm ²
CAPA ACABADO	ALCÍDICA CLOROCAUCHO	INTA-164703	> 45 10 mm ²

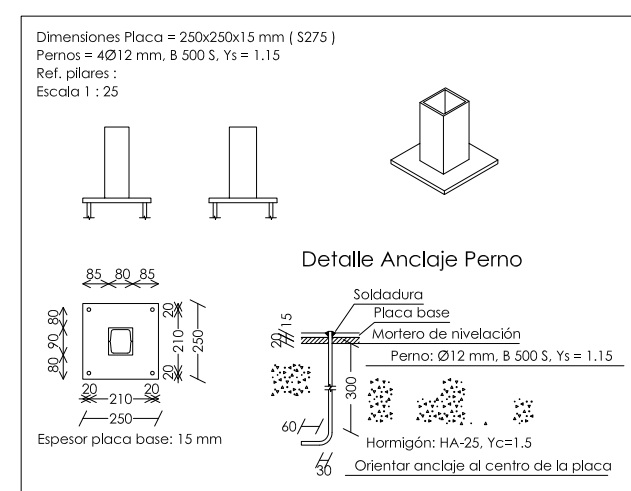
NOTAS

- * PINTURA INTUMESCENTE DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO EN ESTRUCTURAS METÁLICAS VISTAS HASTA ALCANZAR LA EF INDICADA EN MEMORIA.
- * COLOR DE ACABADO DE LA PROTECCIÓN ANTICORROSIVA BLANCO
- * ESPESOR DE GARGANTA DE LAS UNIONES SOLDADAS EN ANGULO SIN ESPECIFICAR EN PLANOS, TENDRÁN:
- 70% DEL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS A SOLDAR POR UN SOLO LADO
- 40% IDEM POR AMBOS LADOS
- 4mm. COMO MÍNIMO

Arranque de Pilar (2 UPN Cerrados) en Cimentación



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P1, P2, P3, P4, P5 Y P6	60x60	40	4Ø12c/15	4Ø12c/15



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08

MATERIALES	HORMIGÓN	ACERO				CONSIST. Y ÁRIDOS
		Nivel Control	Coefficiente Ponderación	Resist. Característica a 7 días	Resist. Característica a 28 días	
Bementación	HA-25-B-20-4a	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.25	25 N/mm ²	B-500-SD Normal $\gamma_s = 1.15$
Pilares	HA-25-B-20-4	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.25	25 N/mm ²	B-500-SD Normal $\gamma_s = 1.15$
Forjados/Vigas	HA-25-B-20-4	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.25	25 N/mm ²	B-500-SD Normal $\gamma_s = 1.15$
Muros	HA-25-B-20-4a	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.25	25 N/mm ²	B-500-SD Normal $\gamma_s = 1.15$
EJECUCIÓN	S/EHE Título 7*	Nivel de control:	NORMAL			
TOLERANCIAS	S/EHE Anexo 12					ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE

RECUBRIMIENTO NOMINAL
 $r_{min} = 40 \text{ mm}$
 $\Delta r = 10 \text{ mm}$
Piezas hormigonadas contra el terreno. $r_{nom} \geq 70 \text{ mm}$

DISPOSICIÓN DE SEPARADORES		(S) máx. en cm.
LOSAS FORJADOS.	EMPARRILLADO SUPERIOR	500 ó 100
ZAPATAS.	EMPARRILLADO INFERIOR	500 ó 50
MUROS.	CADA EMPARRILLADO	500 ó 50
VIGAS.	ENTRE EMPARRILLADO	100
PILARES.		100 ó 200

LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS	Ø (mm)	LONG. ANCLAJE (cm)		LONG. SOLAPE (cm)	
		Lb I	Lb II	Ls I	Ls II
HA-25-B-500-SD Según EHE-08 art 9.5	Ø8	20	29	32	46
	Ø10	25	36	40	57
	Ø12	30	43	48	69
	Ø16	40	57	64	91
	Ø20	60	84	96	134
	Ø25	94	131	150	210

DATOS GEOTÉCNICOS

-TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA $\sigma_{adm} = 0.15 \text{ MPa}$

ESCALERA

CARGAS		SECCIÓN TIPO DEL FORJADO	
PESO PROPIO:	0.62 kN/m ²		
OTROS:	0.00 kN/m ²		
NIEVE:	0.20 kN/m ²		
SOBRECARGA DE USO:	5.00 kN/m ²		
CARGA TOTAL:	5.62 kN/m ²		

NORMA:

CTE DB SE-A: Código técnico de la edificación. Seguridad estructural - Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas

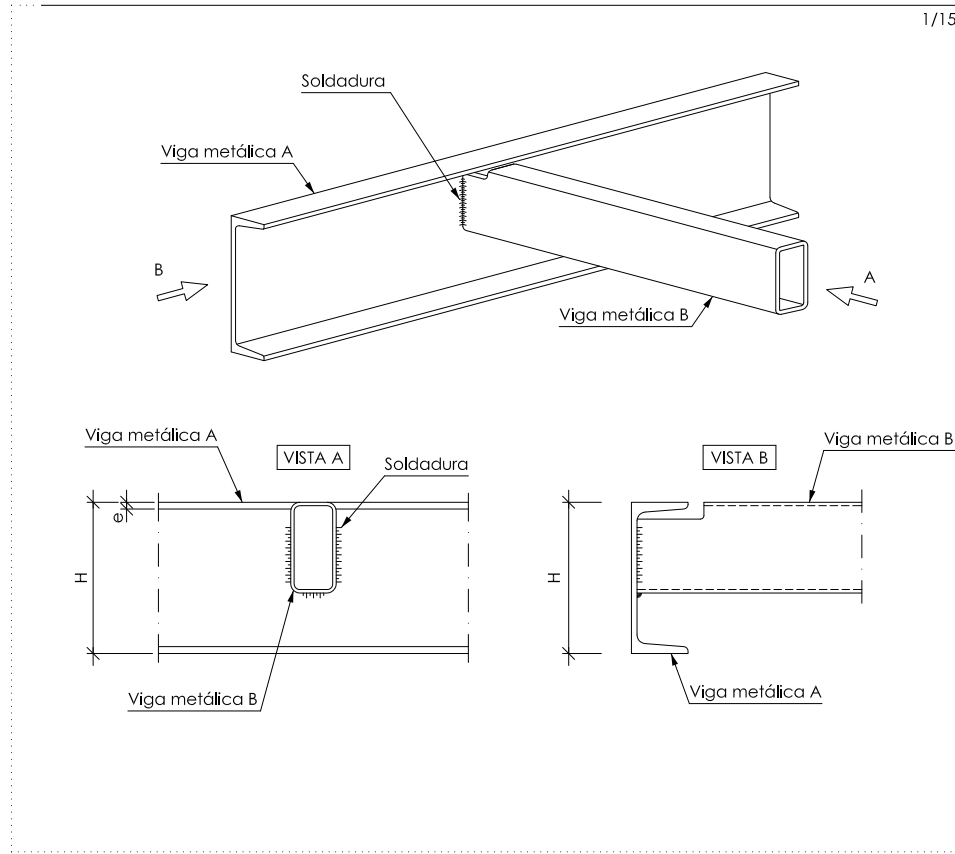
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas de piezas cuyos espesores sean mayores o iguales de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta de soldadura menor de 3 mm ni mayor que el menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no serán considerados resistentes.
- 4) En los detalles de soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y longitud 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β , deberán estar comprendidas entre 40 grados y 120 grados. En caso contrario:
 - Si $\beta > 120$ grados: No se consideran que transmiten esfuerzos
 - Si $\beta < 40$ grados: Se considerará como soldadura a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura en ángulo: Se considerará la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE - A.

Encuentro Vigas Metálicas con Perfil Tubular



NOTA: LAS MEDIDAS SE COMPROBARÁN EN OBRA.

FORMATO: A1 — ESCALA: VARIAS

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
ESTRUCTURA ESCALERA

PLANO N°
27

COMENTARIOS:

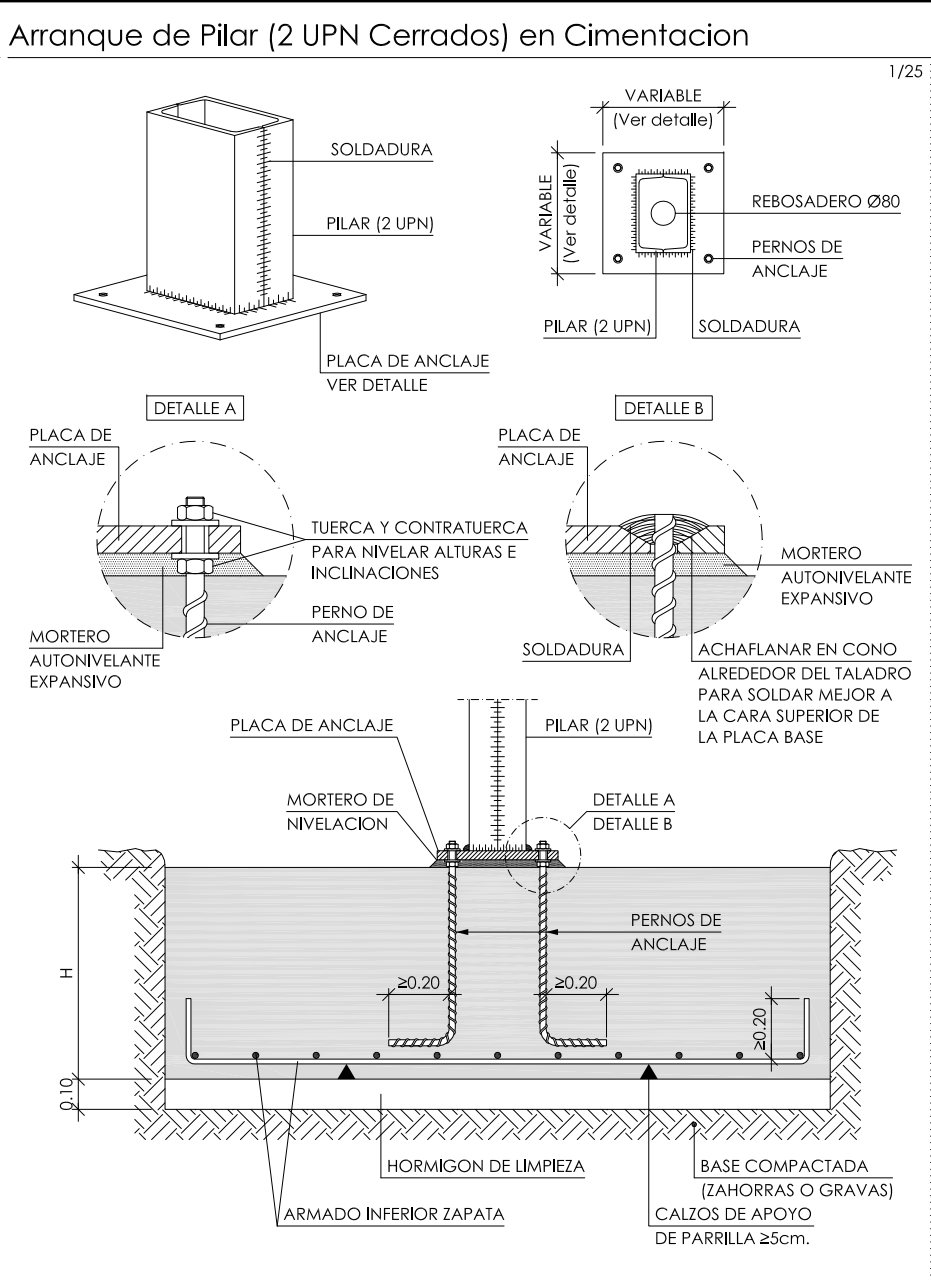
REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE DIBUJO ARQUITECTOS — ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

CTAVCOLEGIO
VISADO 03/07/17
02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR
DE ARQUITECTOS
DISEÑO: 03/07/2017 P: 040 99 482 D: 17/06/2009/01/07/2010
Documentación técnica a través de internet: RCT de la Ley 30/2009 y el RD 1006/2010 sobre visita colegia

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DEL ACERO				
MATERIALES		ACERO		
Elemento	Tipo	Grado	Límite Elástico	Límite Elástico e >16
PERFILES LAMINADOS	S275	JR	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$	$f_u = 265 \text{ N/mm}^2$
PERFILES CONFORMADOS	S235	J2H	$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$	
CHAPA	S275	JR	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$	$f_u = 265 \text{ N/mm}^2$
TRANTES	5.6	-	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$	
PERNOS DE ANCLAJE	4.6	-	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$	
TORNILLERÍA	8.8	-	$f_y = 275 \text{ N/mm}^2$	
SISTEMA DE PROTECCION ANTICORROSIVA				
Fase	Tipo	Norma	Espesor Película	
GRANALLADO	SIS SAZ.5	SSPC-SP10-43	-	
IMPREGNACION	EPOXI POLIAMIDA	SSPC-SP10-22	> 40 10 mm ²	
CAPA INTERMEDIA	CLOROCAUCHO	SSPC-SP10-18	> 100 10 mm ²	
CAPA ACABADO	ALCIDECA CLOROCAUCHO	INTA-164703	> 45 10 mm ²	
NOTAS				
* PINTURA INTUMESCENTE DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO EN ESTRUCTURAS METALICAS VISTAS HASTA ALCANZAR LA EF INDICADA EN MEMORIA.				
* COLOR DE ACABADO DE LA PROTECCION ANTICORROSIVA BLANCO				
* ESPESOR DE GARGANTA DE LAS UNIONES SOLDADAS EN ANGULO SIN ESPECIFICAR EN PLANOS, TENDRAN:				
70% DEL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS A SOLDAR POR UN SOLO LADO				
40% IDEM POR AMBOS LADOS				
4mm. COMO MINIMO				

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08									
MATERIALES HORMIGÓN					ACERO			CONSIST. Y ÁRIDOS	
Elemento	Tipo	Nivel Control	Coefficiente Ponderación	Resist. Característica a 28 días	Tipo	Nivel Control	Coefficiente Ponderación		
Cimentación									
Pilares	HA-25-B-20-IIa	Estadístico	7c=1.50	16.25	25 N/mm²	8-500-SD	Normal	7s=1.15	Asiento cono de Abrams (Art.31.3) BLANDA: 6-9 cm FLUIDA: 10-15 cm
Forjados/Vigas	HA-25-B-20-I	Estadístico	7c=1.50	16.25	25 N/mm²	8-500-SD	Normal	7s=1.15	Aridos (Art.28): Tamaño máx.: ver tipo norm. Coef.de forma α: 4 020
Muros	HA-25-B-20-IIa	Estadístico	7c=1.50	16.25	25 N/mm²	8-500-SD	Normal	7s=1.15	
EJECUCIÓN									
S/EHE Título 7*					Nivel de control: NORMAL				
TOLERANCIAS					S/EHE Anexo 12				
					ADAPTADO A LA INSTRUCCIÓN EHE				
RECUBRIMIENTO NOMINAL									
r mín = 40 mm									
Δr = 10 mm									
Piezas hormigonadas contra el terreno. r nom ≥ 70 mm									
Art. [37.2.4 - 37.2.5] y tabla 69.8.2 EHE-08									
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES									
		(S) máx. en cm.							
LOSA, FORJADOS,	EMPARILLADO SUPERIOR	500 ó 100							
ZAPATAS,	EMPARILLADO INFERIOR	500 ó 50							
MUROS	CADA EMPARILLADO	100 ó 50							
	ENTRE EMPARILLADO	100							
VIGAS		100							
PLACAS		100 ó 200							
LONGITUDES DE ANCLAJE Y SOLAPE EN VIGAS, FORJADOS Y LOSAS									
HA-25-B-500-SD según EHE-08 Art.5	Ø (mm)	LONG. ANCLAJE (cm)		LONG. SOLAPE (cm)					
		Lb I	Lb II	Ls I	Ls II				
	Ø8	20	29	32	46				
	Ø10	25	36	40	57				
	Ø12	30	43	48	69				
	Ø16	40	57	64	91				
	Ø20	60	84	96	134				
	Ø25	94	131	150	210				
POSICIONES DE ARMADURAS									
Posición II: Armaduras simultáneamente en posición horizontal y situadas en la parte superior de la pieza.									
Posición I: Resto de casos.									
CURADO DEL HORMIGÓN									
* Se efectuara un curado del hormigón de al menos 3 días desde el hormigonado.									
* Se recomienda realizar el curado colocando una lámina de plástico superficial o instalando un sistema de riego por aspersión.									
DATOS GEOTÉCNICOS									
-TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA σ' adm = 0.15 MPa									



ESCALERA			SECCIÓN TIPO DEL FORJADO	
CARGAS				
PESO PROPIO:	0.62	kN/m ²		
OTROS:	0.00	kN/m ²		
NEVE:	0.20	kN/m ²		
SOBRECARGA DE USO:	5.00	kN/m ²		
CARGA TOTAL:	5.62	kN/m ²		

NORMA:

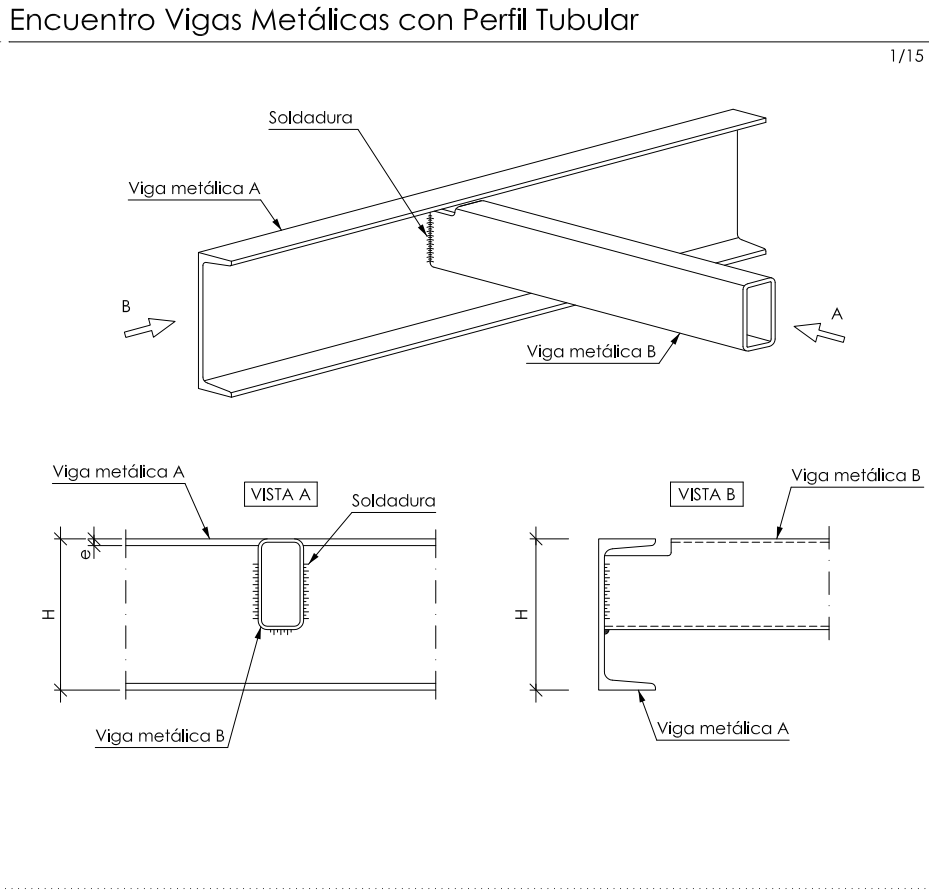
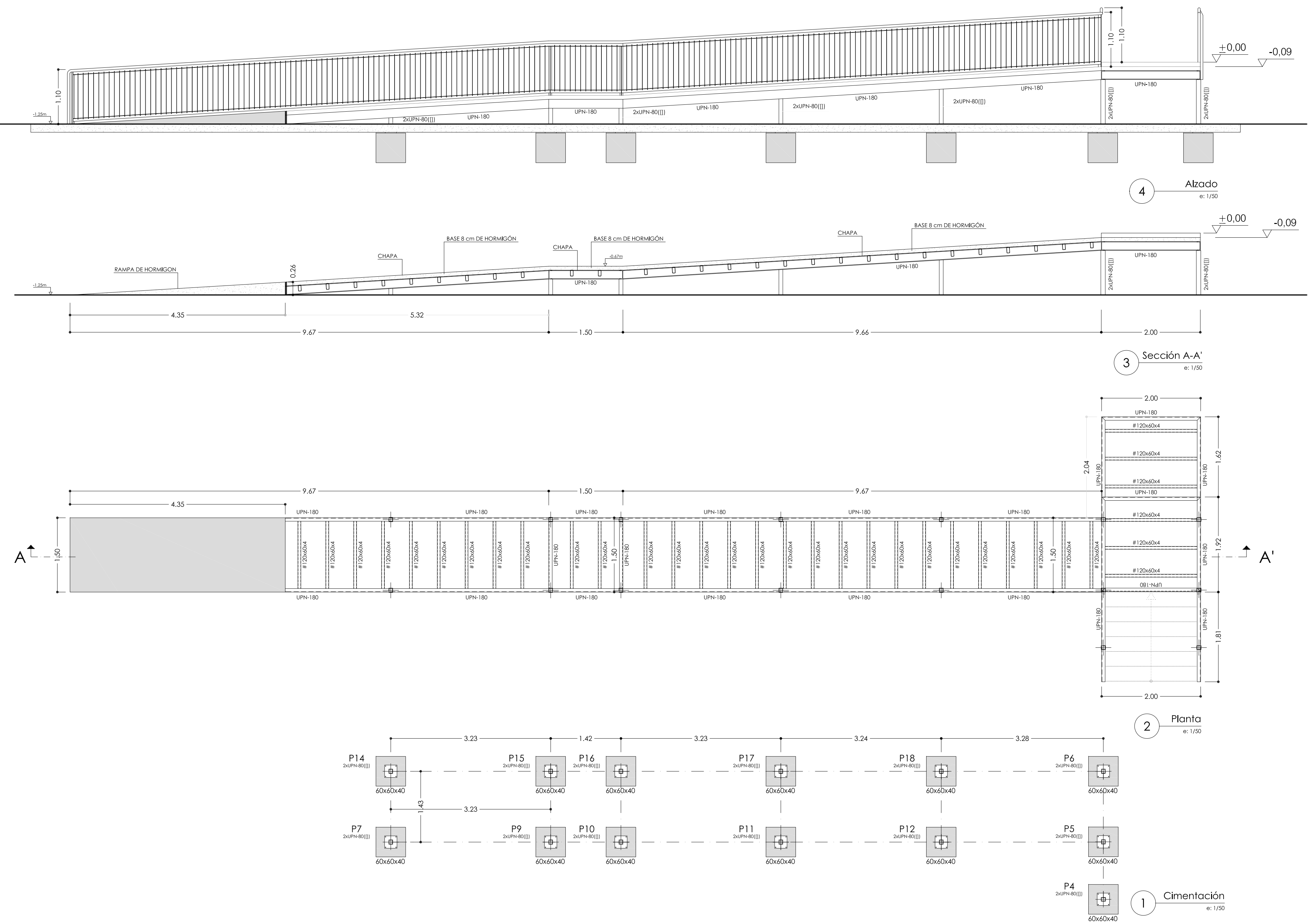
CTE DB SE-A: Código técnico de la edificación. Seguridad estructural - Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

- 1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas de piezas cuyos espesores sea mayores o iguales de 4 mm.
- 2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta de soldadura menor de 3 mm ni mayor que el menor espesor de las piezas a unir.
- 3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no serán considerados resistentes.
- 4) En los detalles de soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y longitud 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.
- 5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β , deberán estar comprendidas entre 60 grados y 120 grados. En caso contrario:
 - Si $\beta > 120$ grados: No se consideran que transmiten esfuerzos
 - Si $\beta < 60$ grados: Se considera como soldadura a tope con penetración parcial.

COMPROBACIONES:

- a) Cordones de soldadura a tope con penetración total: En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la más débil de las piezas unidas.
- b) Cordones de soldadura en ángulo: Se considera la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE - A.



NOTA: LAS MEDIDAS SE COMPROBARÁN EN OBRA.

CTAVCOLEGIO

VISADO 03/07/17

CUADRO DE VERIFICACION

Referencias: Dimensiones: 4012 mm, 8.000 S, Y1 = 1.15

P1, P2, P3, P4, P5 Y P6

Escala: 1:25

Detalle Anclaje Perno

Soldadura

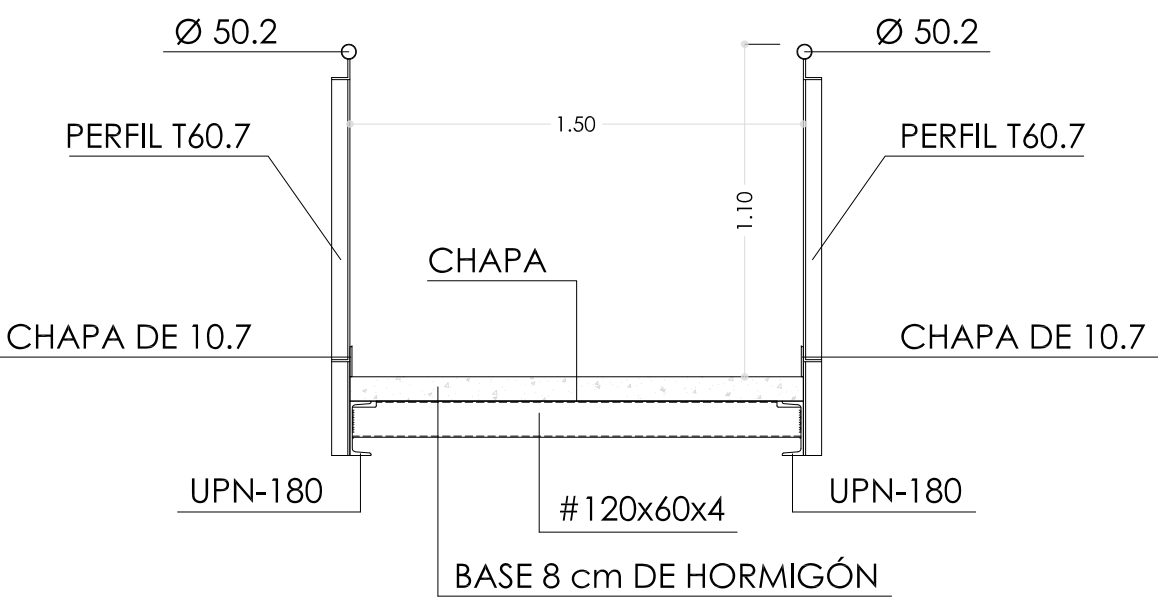
Placa base

Mortero de nivelación

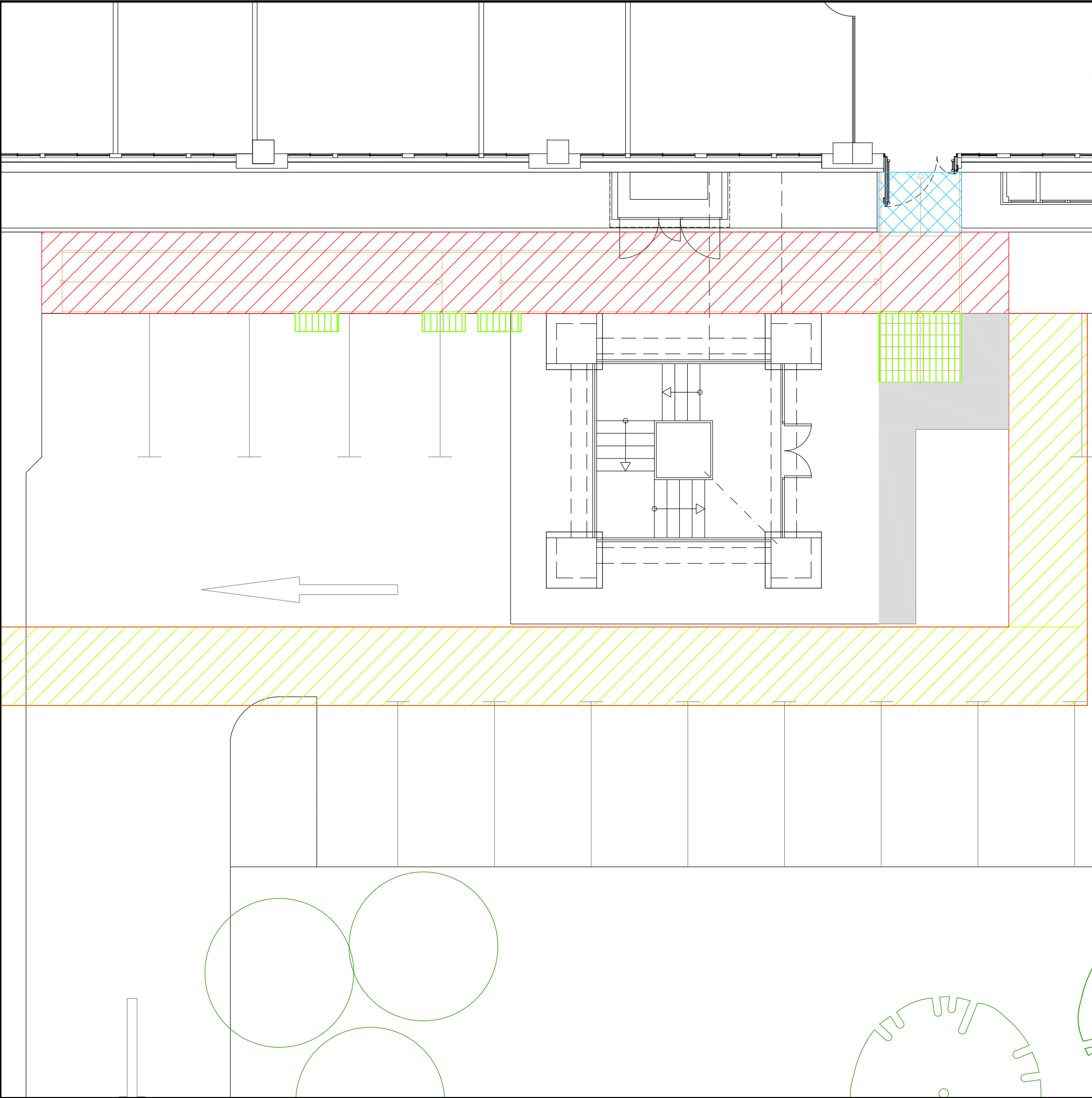
Perno: Ø12 mm, 8.000 S, Y1 = 1.15

Hormigón: HA-25, 7c=1.5

Orientar anclaje al centro de la placa



5 Sección



012345678910

METROS

FORMATO A3

ESCALA: 1/100

CTAV COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALENCIA

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

VISADO

03/07/17

PROYECTO ALMACÉN

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA

LA FACULTAD DE QUÍMICAS

CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

AFECCIÓN SERVICIOS A CAMPUS

POR IMPLANTACIÓN RAMPA Y ESCALERA

PLANO N°

29

COMENTARIOS:

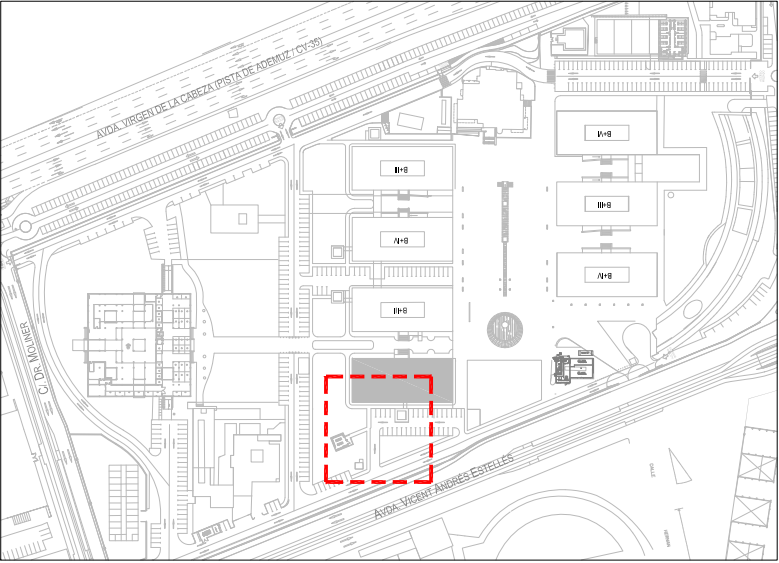
REVISION N:

REVISION N:

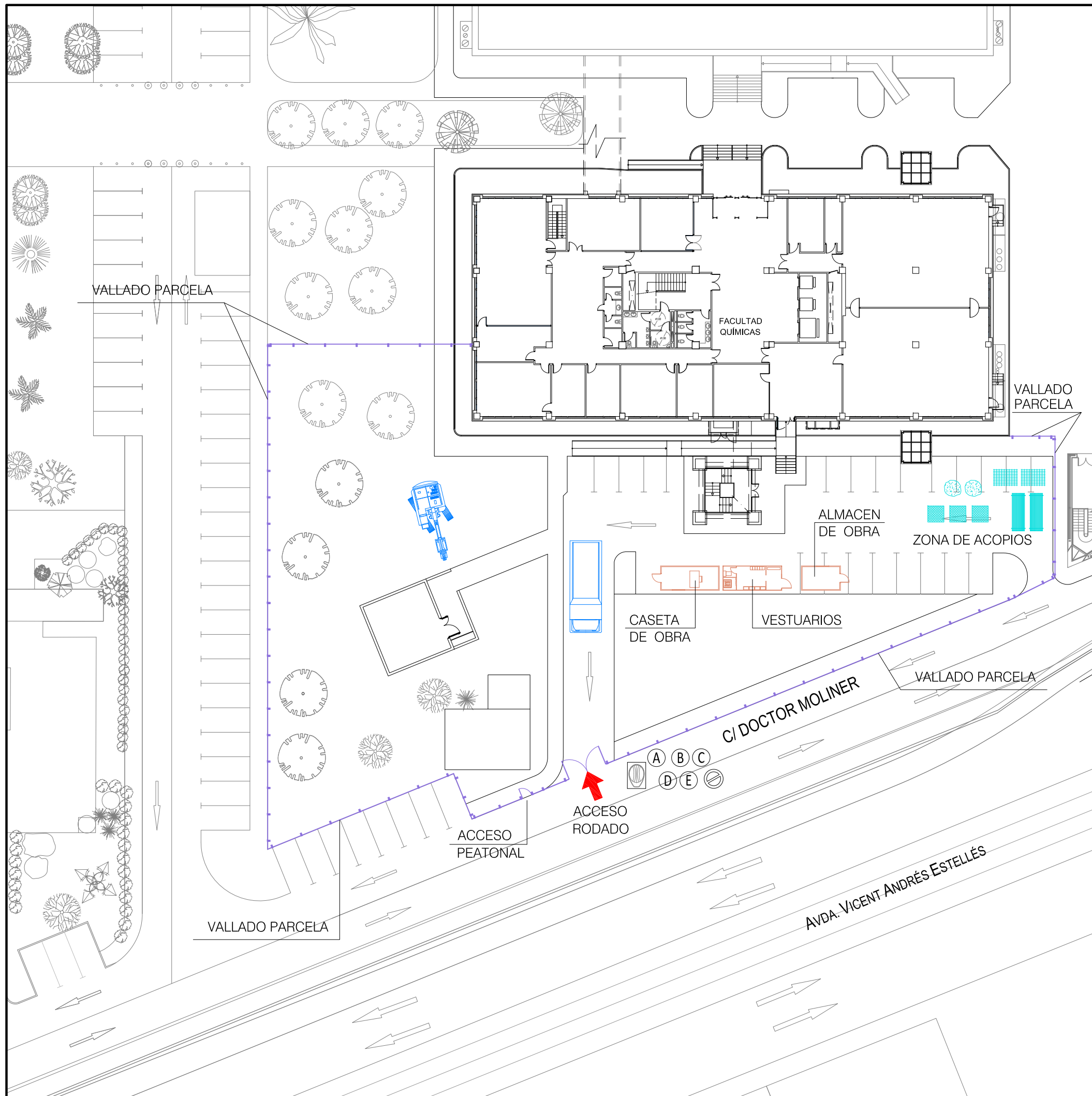
EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



LEYENDA ZONAS AFECCIÓN	
	AFECCIÓN ZONA VERDE
	AFECCIÓN PAVIMENTO ACERA
	AFECCIÓN PAVIMENTO CALZADA
	PAVIMENTO DE ACERA A AMPLIAR
	ZANJA DE BT EXISTENTE



02 4 10 20

CTAV COLEGIO DE ARQUITECTOS DE VALÈNCIA

FORMATO A3 - ESCALA: 1/450

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

E:17-03252-700 P:643 de 652

PROMOTOR: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

La presente obra ha sido sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

PROYECTO ALMACÉN PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA FACULTAD DE QUÍMICAS CAMPUS DE BURJASSOT.

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

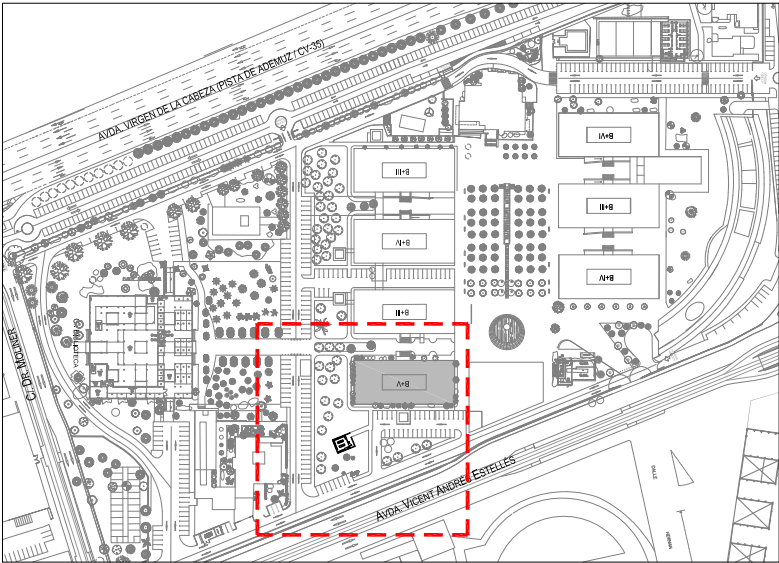
NOMBRE PLANO:
SEGURIDAD Y SALUD. ORGANIZACIÓN PARCELA

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a.p. -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

PLANO N°
30

Junio 2017



- VALLADO PARCELA
- OBLIGATORIO USO DE CASCO
- PROHIBIDO APARCAR
- A PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- B CARTEL DE OBRA
- C PLACA DE STOP SALIDA DE VEHICULOS
- D USO OBLIGATORIO DE GUANTES
- E USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE OBRA

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS. PLANTA BAJA

PLANO N°

31

COMENTARIOS:

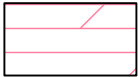
REVISION N:

REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. – ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017



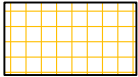
MARQUESINA DE FACHADA



LINEA DE VIDA



SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCION
DE BORDE CLASE A, FORMADO POR RED
DE SEGURIDAD UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M
DURANTE LA EJECUCION DE LA CUBIERTA



SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD
UNE-EN 1263-1S A2 M100 D M, FIJA,
PARA CUBRIR GRANDES SUPERFICIES



VALLADO PARCELA



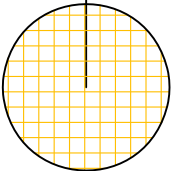
BARANDILLA PERIMETRAL FORJADO
DURANTE LA EJECUCION DE LA ESTRUCTURA

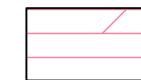
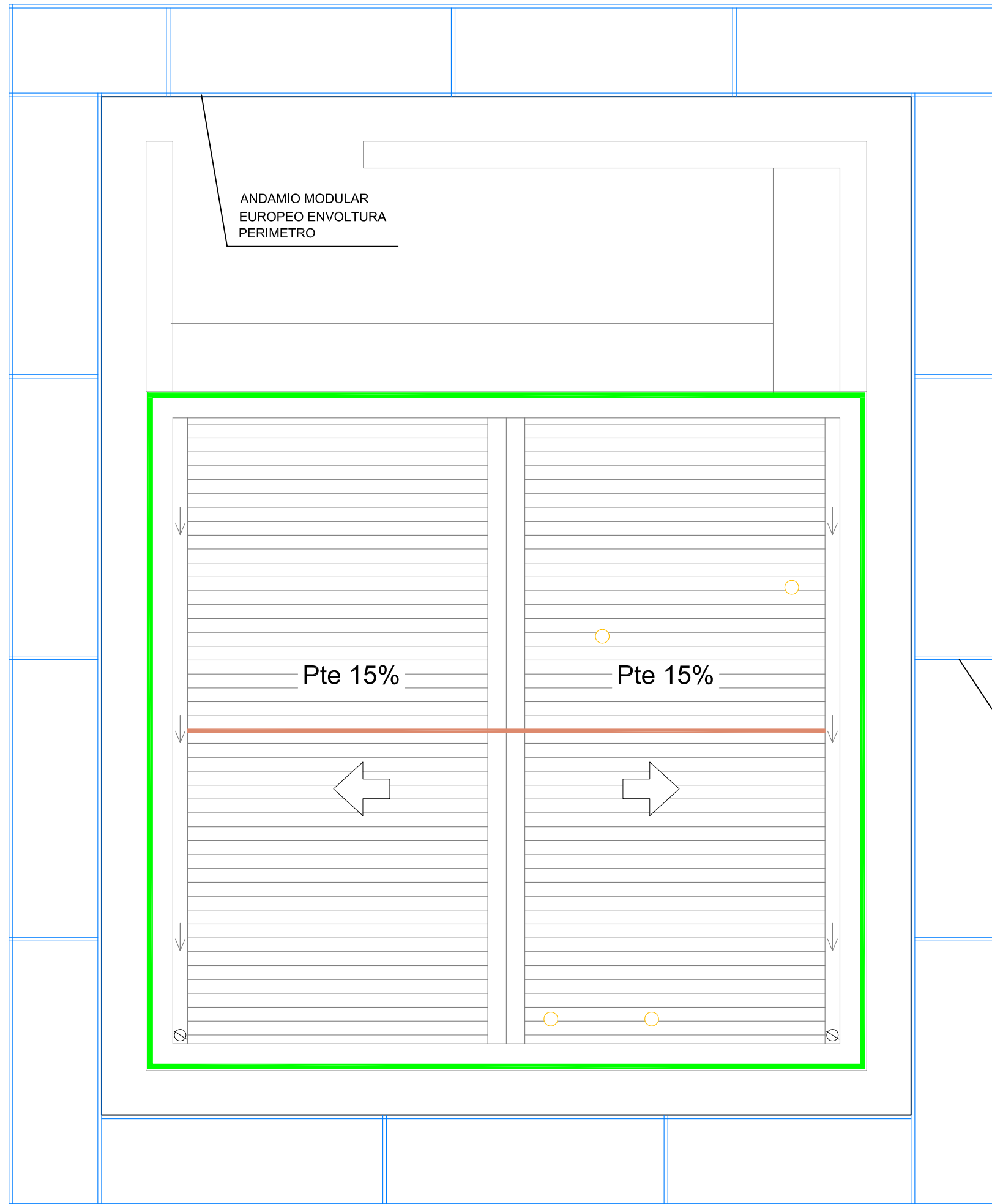
ACCESO

3,00
2,00

ALMACÉN

RED HORIZONTAL
DURANTE EJECUCION
ESTRUCTURA





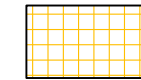
MARQUESINA DE FACHADA



LINEA DE VIDA



SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCION DE BORDE CLASE A, FORMADO POR RED DE SEGURIDAD UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M DURANTE LA EJECUCION DE LA CUBIERTA



SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD UNE-EN 1263-1S A2 M100 D M, FIJA, PARA CUBRIR GRANDES SUPERFICIES



VALLADO PARCELA



BARANDILLA PERIMETRAL FORJADO DURANTE LA EJECUCION DE LA ESTRUCTURA

PROYECTO ALMACEN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD. SECCIÓN

PLANO N°
33

COMENTARIOS:

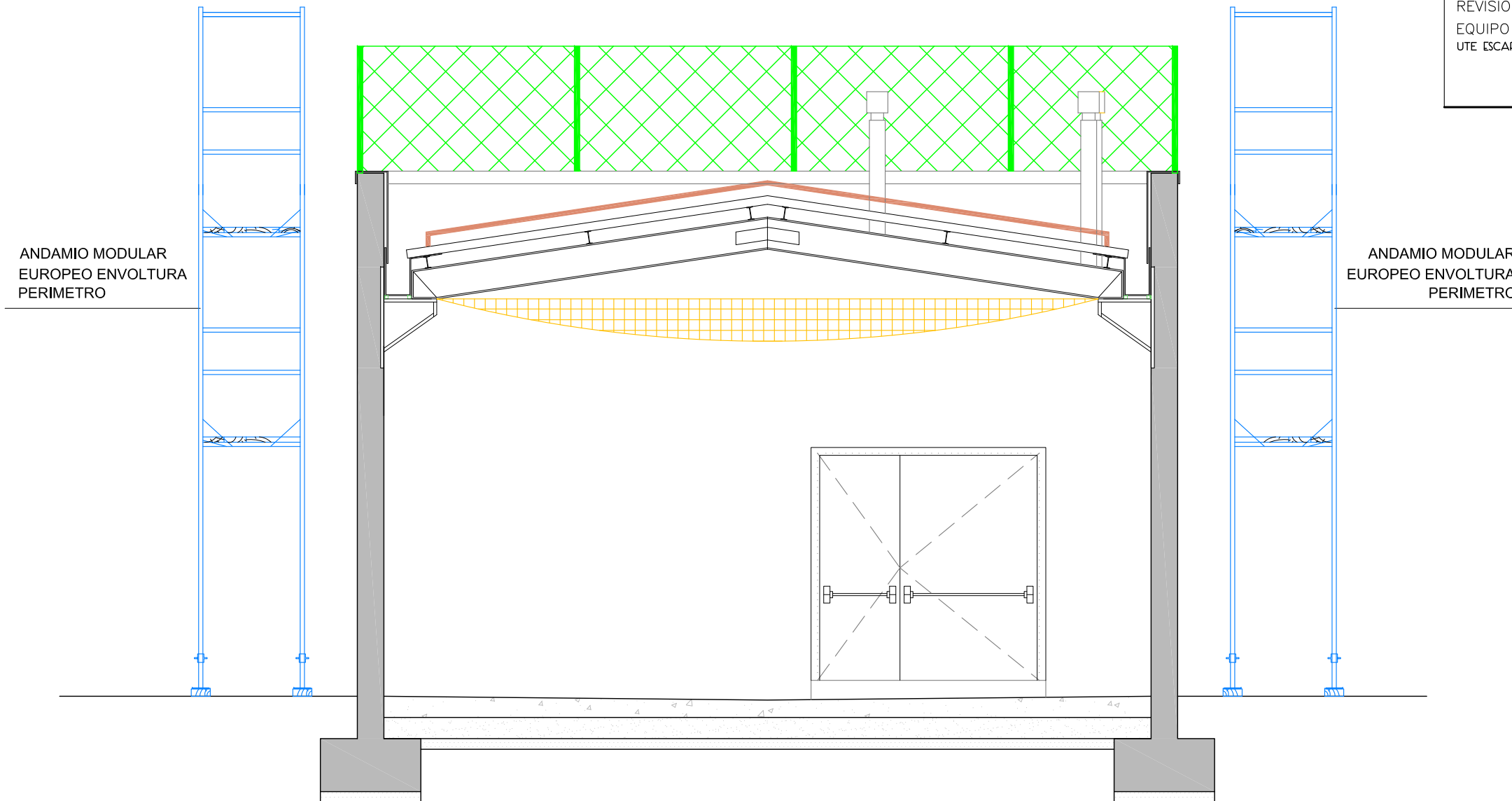
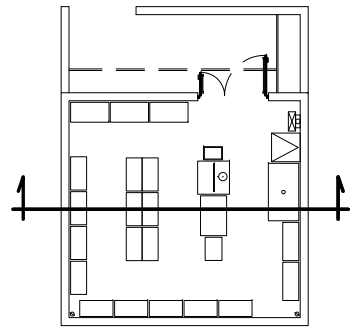
REVISION N:

REVISION N:


EQUIPO REDACTOR:


UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A. -ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.


Junio 2017





SECCION


-  MARQUESINA DE FACHADA

 LINEA DE VIDA

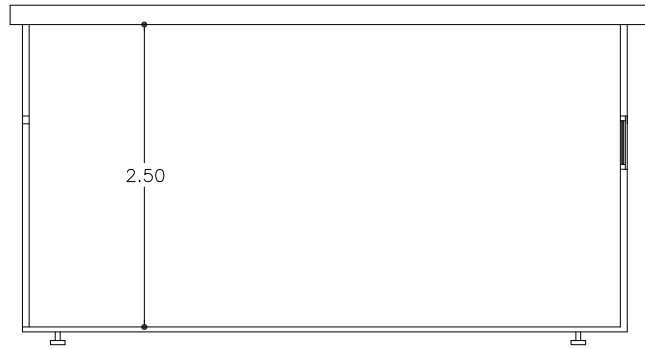
 SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCION DE BORDE CLASE A, FORMADO POR RED DE SEGURIDAD UNE-EN 1263-1 U A2 M100 Q M DURANTE LA EJECUCION DE LA CUBIERTA

 SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD UNE-EN 1263-1S A2 M100 D M, FIJA, PARA CUBRIR GRANDES SUPERFICIES

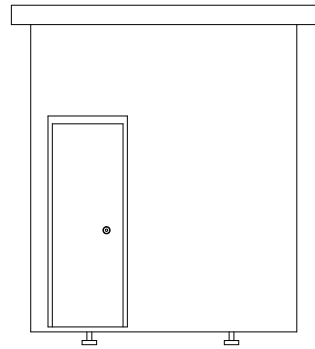
 VALLADO PARCELA

 BARANDILLA PERIMETRAL FORJADO DURANTE LA EJECUCION DE LA ESTRUCTURA

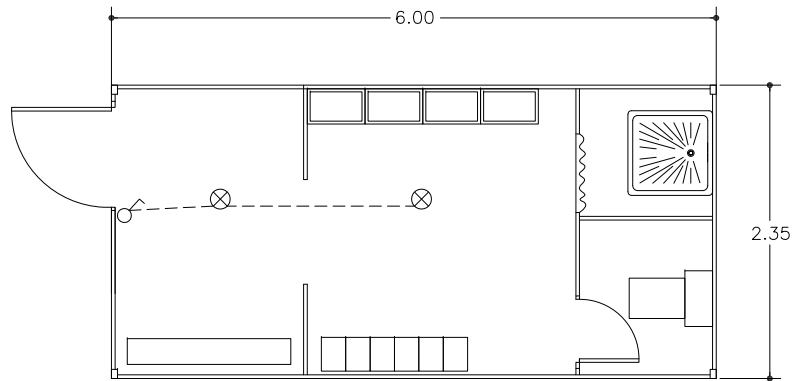
CASETA VESTUARIO



SECCION

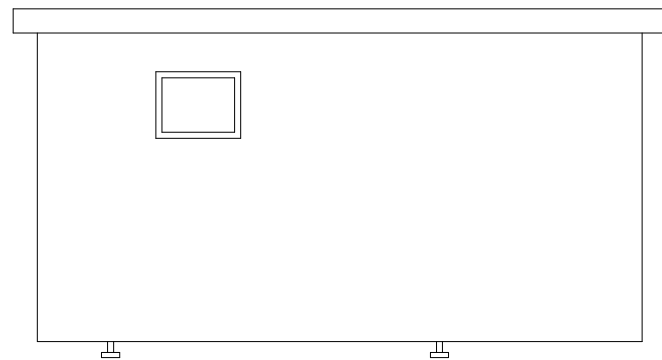


ALZADO

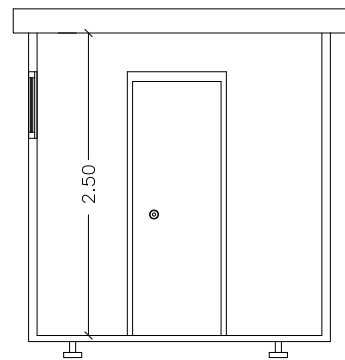


PLANTA

OFICINA DE OBRA

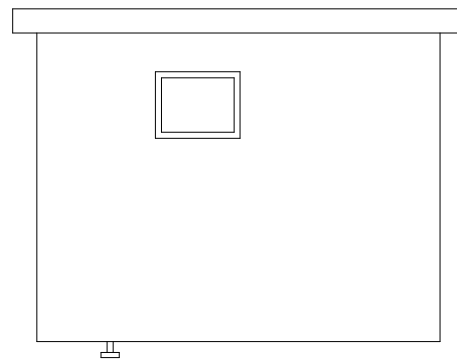


ALZADO

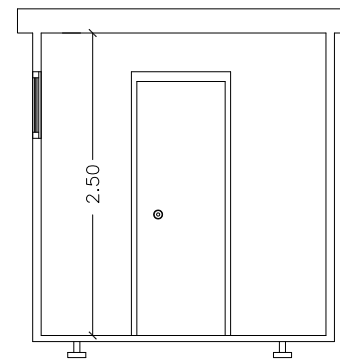


SECCION

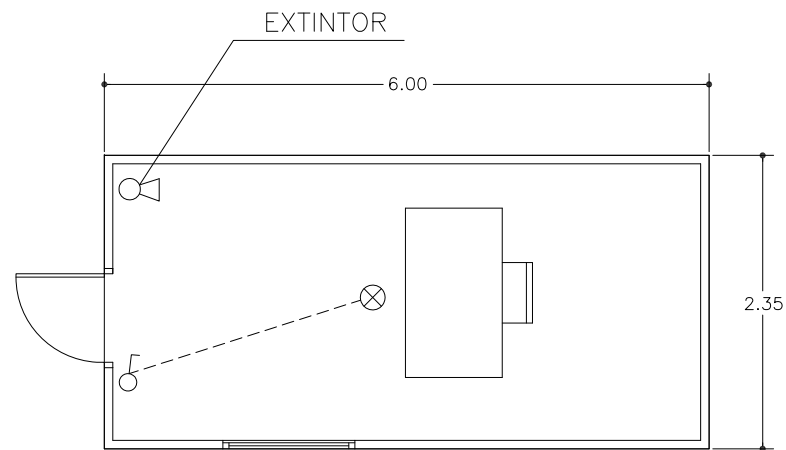
ALMACEN DE OBRA



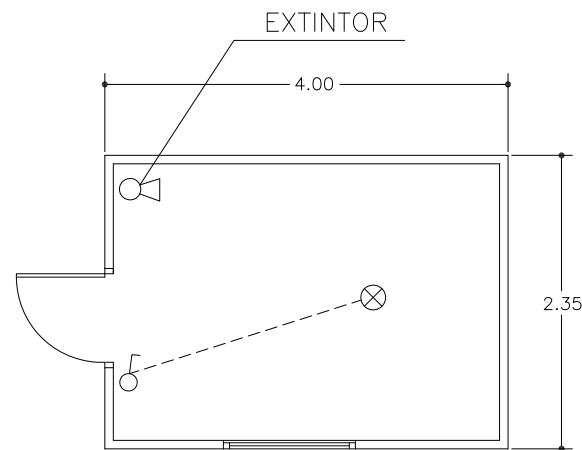
ALZADO



SECCION



PLANTA



PLANTA

FORMATO A3 - ESCALA: 1/50

VISADO 03/07/17

02732 JOSE MARIA TOMAS LLAVADOR

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

**SEGURIDAD Y SALUD.
DETALLES VESTUARIOS Y CASETA
DE OBRA Y ALMACÉN DE OBRA**

COMENTARIOS:

PLANO N°

34

REVISION N:

REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.L. - ÁREAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

PROYECTO ALMACEN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:

SEGURIDAD Y SALUD. DETALLES ELÉCTRICOS

COMENTARIOS:

REVISION N:

REVISION N:

EQUIPO REDACTOR:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

PLANO N°

35

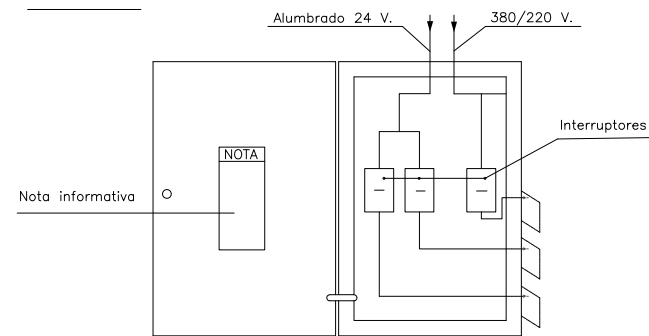
Junio 2017

Detalle 1

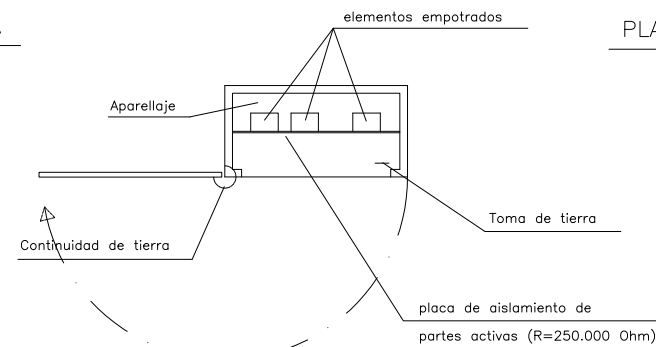
CUADRO ELECTRICO DE PLANTA
(o Cuadro Secundario)

Proteccion equivalente a cuadro principal

ALZADO



PLANTA

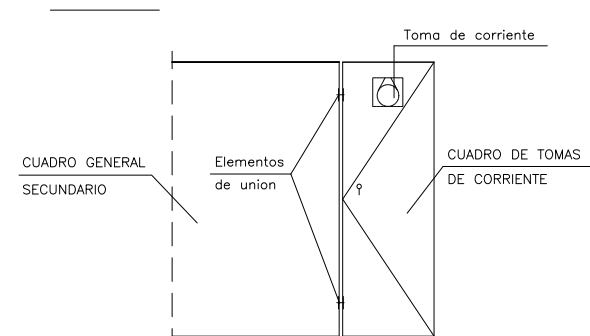


Detalle 2

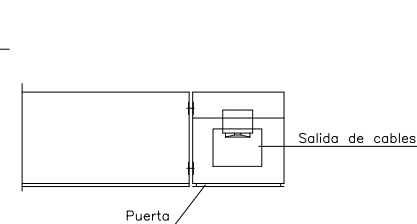
CUADRO DE SEGURIDAD PARA 3 TOMAS DE CORRIENTE
EN CUADRO SECUNDARIO DE OBRA.
ACOPLOAMIENTO LATERAL

Detalles de instalacion, medidas y toma de tierra

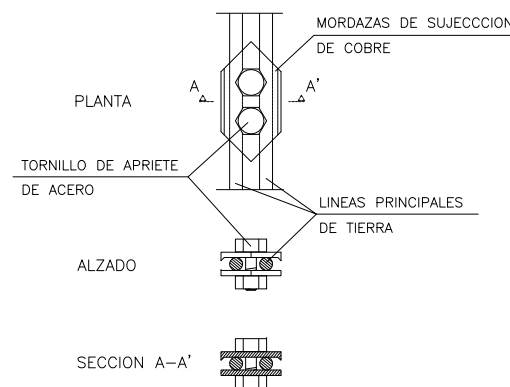
ALZADO



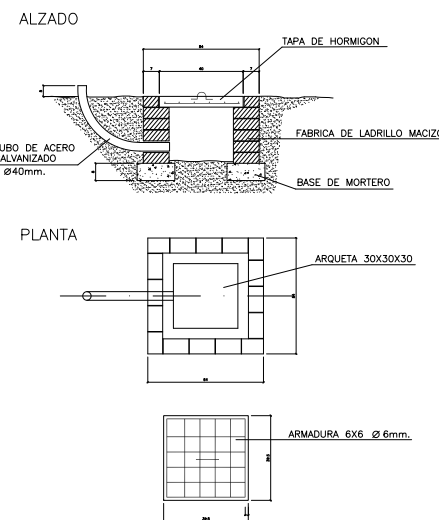
PLANTA



DETALLE DE EMPALME DE LAS
LINEAS PRINCIPALES DE
TOMA DE TIERRA

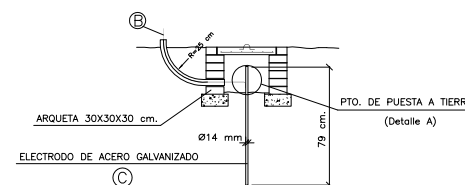


DETALLE DE ARQUETA

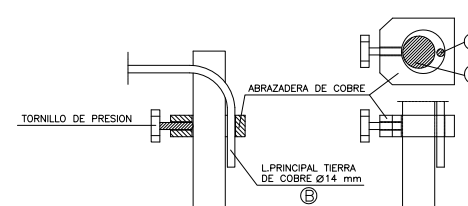


ELECTRODO DE INCA

RESISTENCIA DE TIERRA $R=80\Omega$
RESISTIVIDAD $R=50\Omega m$

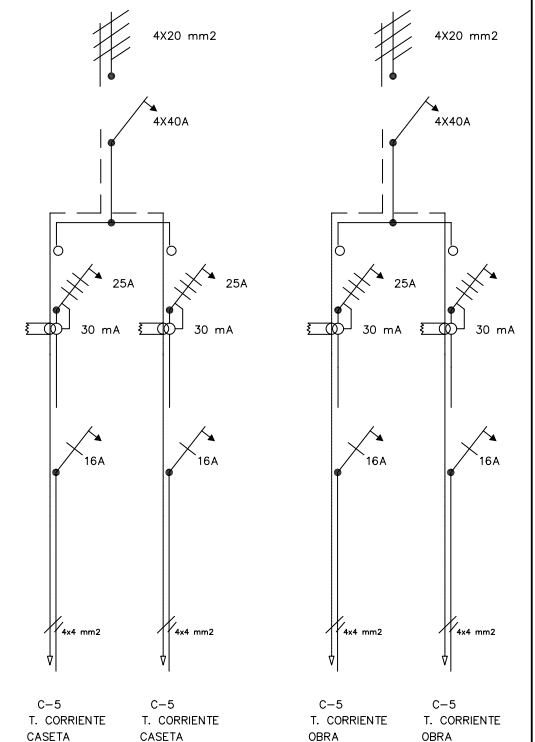
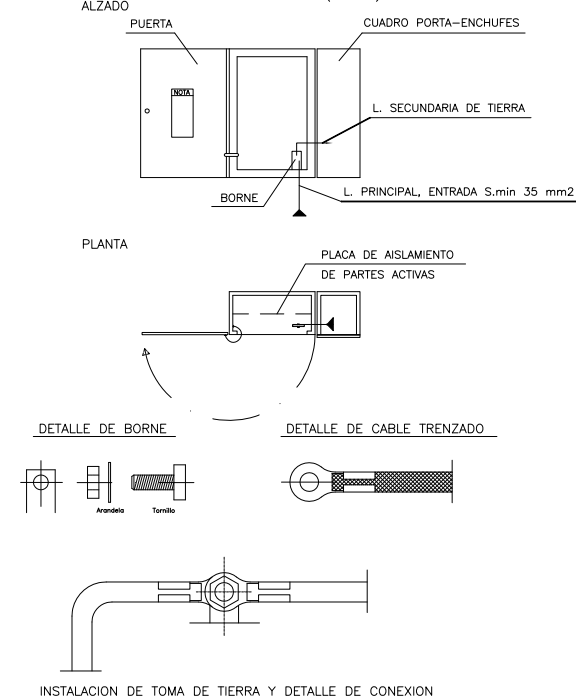


DETALLE A



DETALLES DE TOMA DE TIERRA

POTENCIA < 60 C.V. (116 A.)



PROYECTO ALMACÉN
 PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
 LA FACULTAD DE QUÍMICAS
 CAMPUS DE BURJASSOT.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
SEGURIDAD Y SALUD.
DETALLES VARIOS I

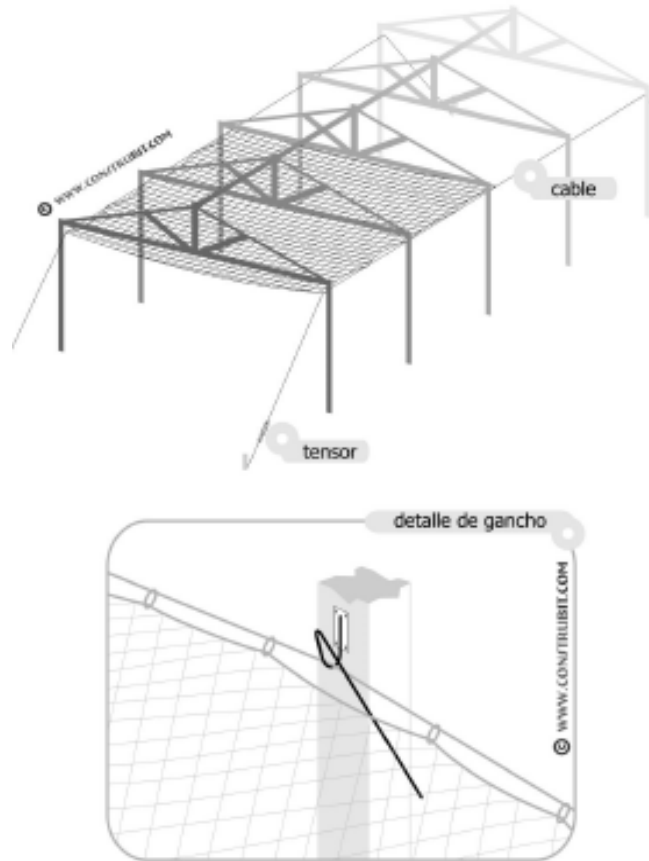
PLANO N°
36

COMENTARIOS:

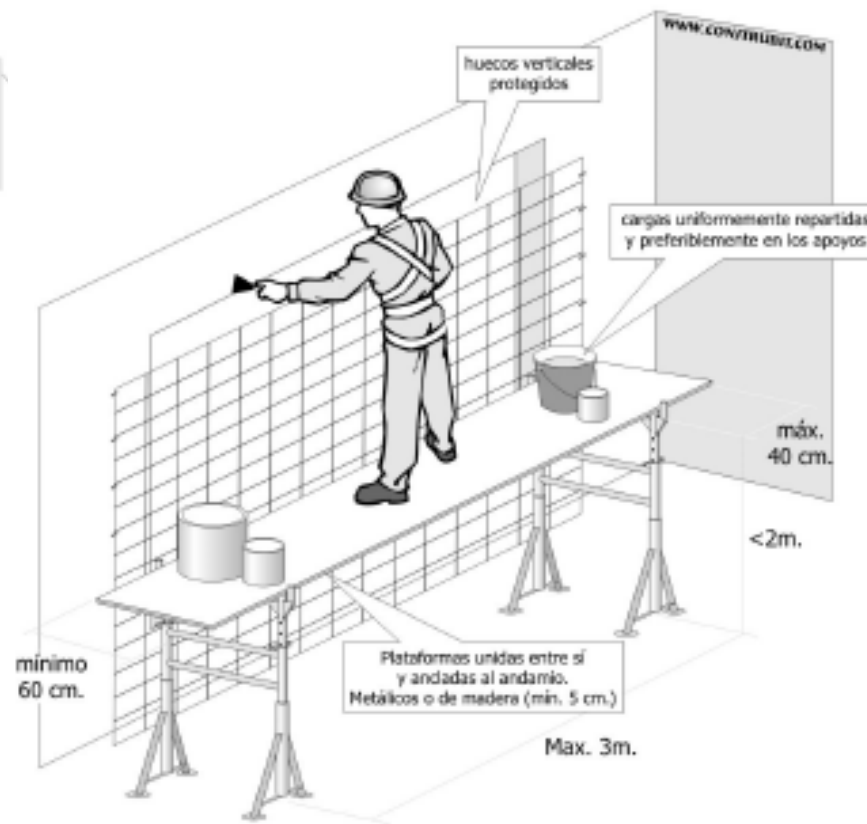
REVISION N:
 REVISION N:
 EQUIPO REDACTOR:
 UTE ESCARO ARQUITECTOS S.A. - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

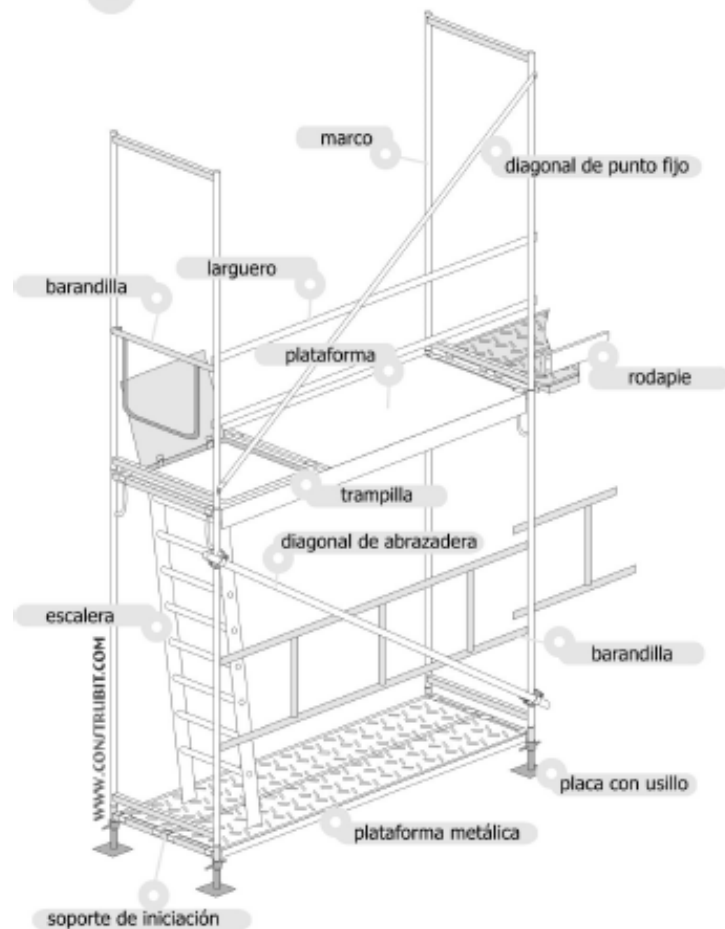
Protecciones Colectivas. Redes en naves.



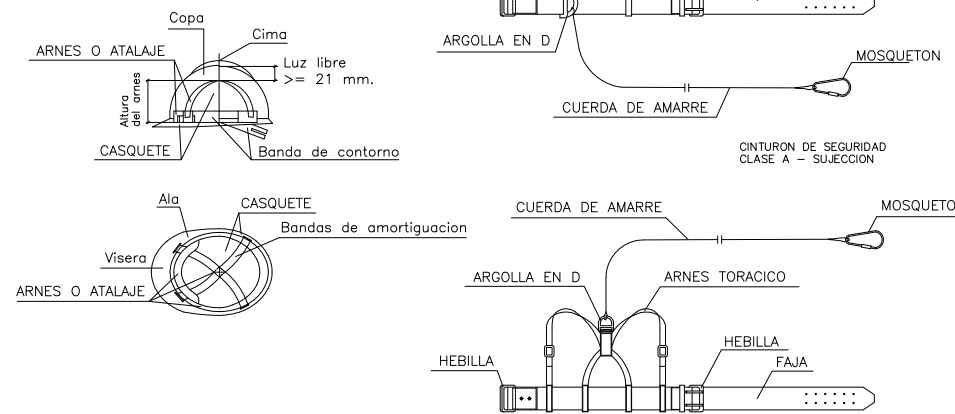
Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.



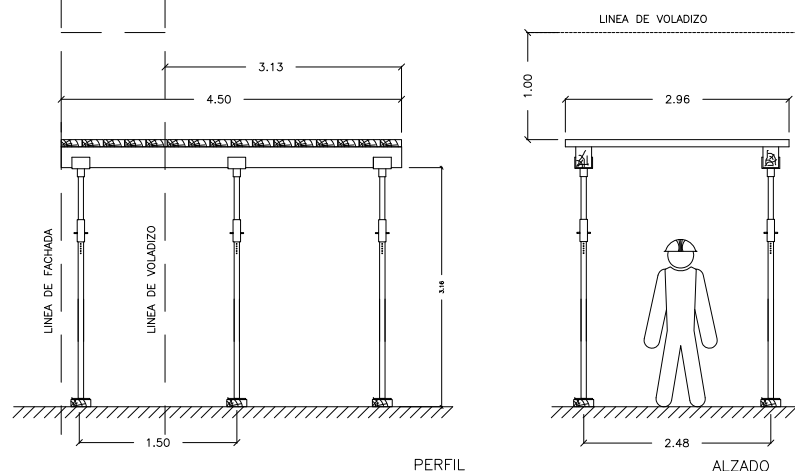
Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



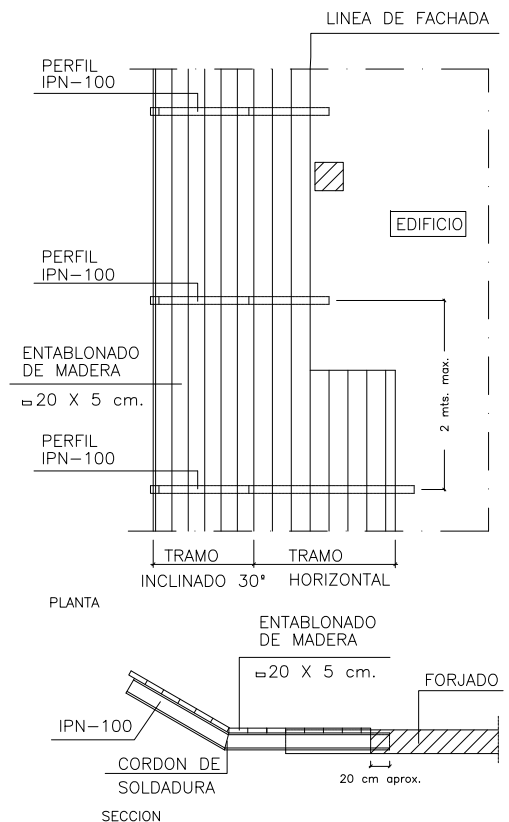
**CINTURON DE SEGURIDAD
 CLASE C - CAIDA**



VISERA ACCESO OBRA



MARQUESINA DE FACHADA



NOTA:
 La fijación de los tabloncillos al perfil se realizará con alambre de suficiente resistencia.

**PROYECTO ALMACÉN
 PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
 LA FACULTAD DE QUÍMICAS
 CAMPUS DE BURJASSOT.**



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

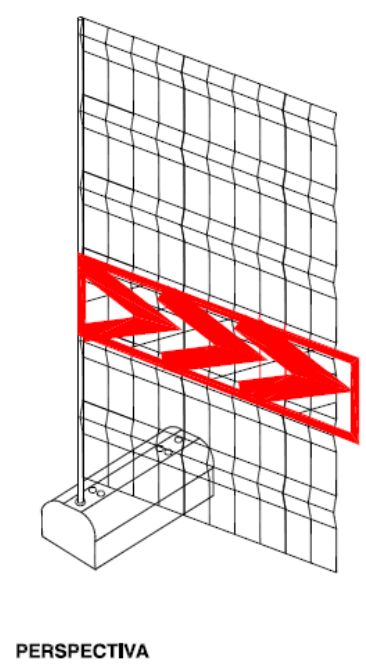
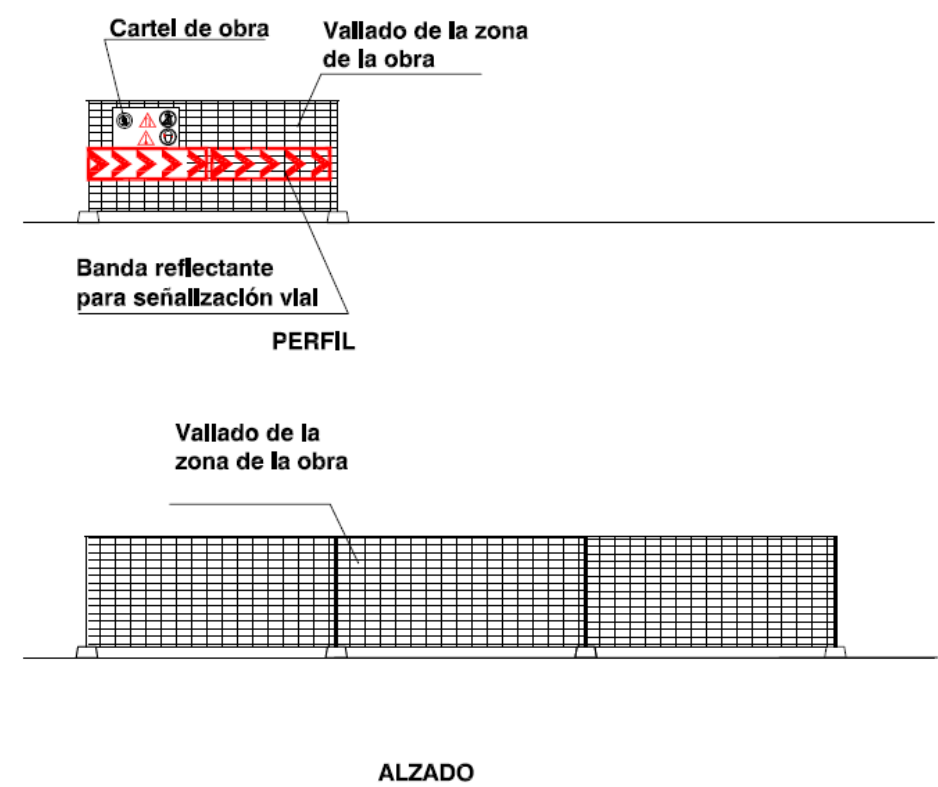
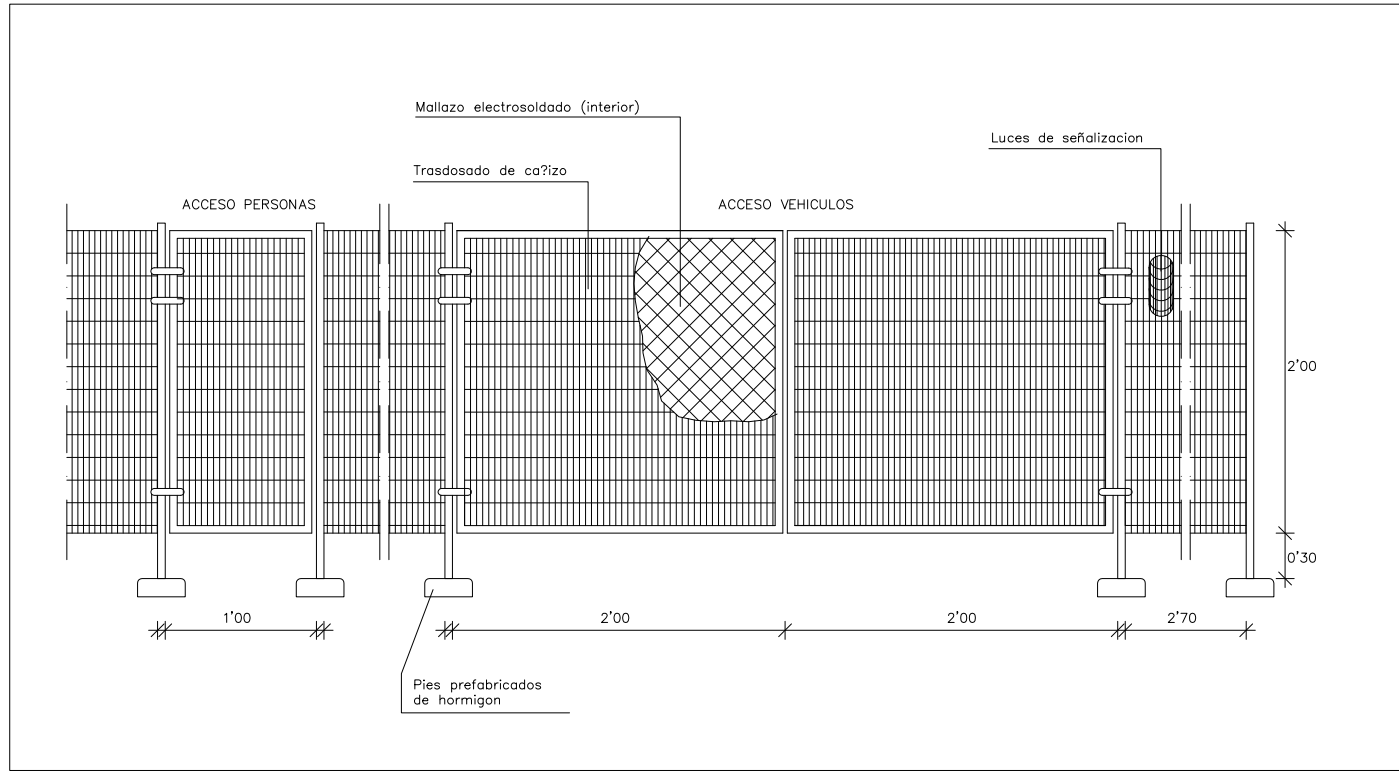
NOMBRE PLANO:
**SEGURIDAD Y SALUD.
 DETALLES VARIOS II**

PLANO N°
37

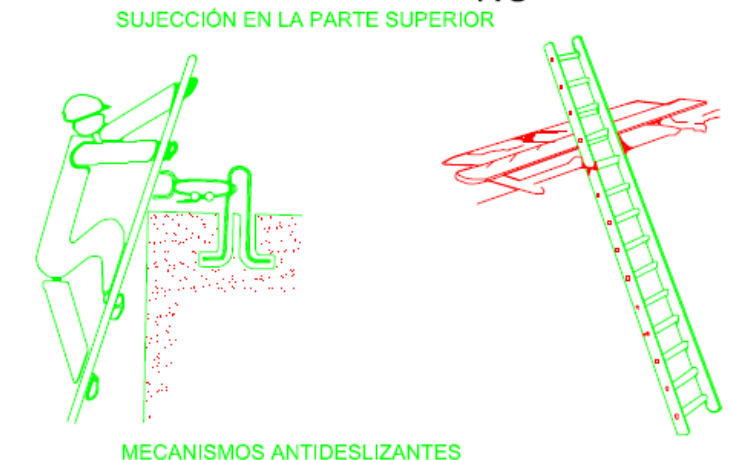
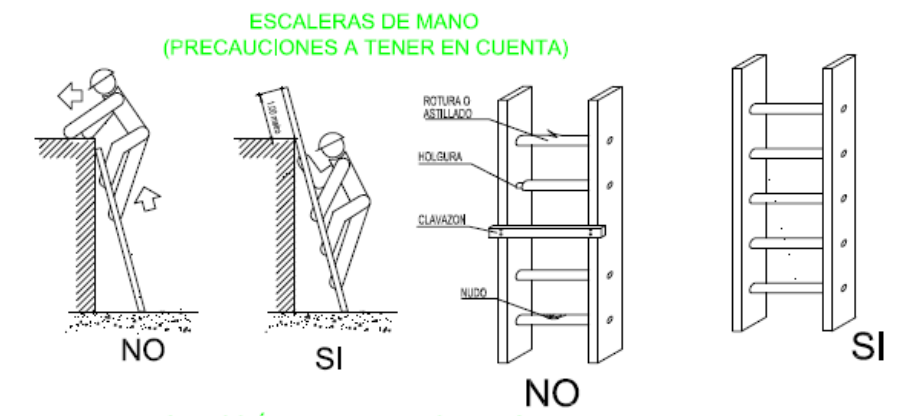
COMENTARIOS:

REVISION N:
 REVISION N:
 EQUIPO REDACTOR:
 UTE ESCARO ARQUITECTOS s.a - ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

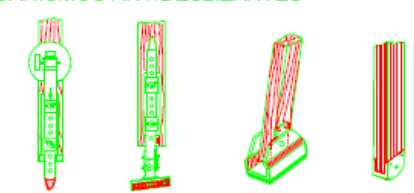
Junio 2017



PERSPECTIVA



MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de mantenimiento	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

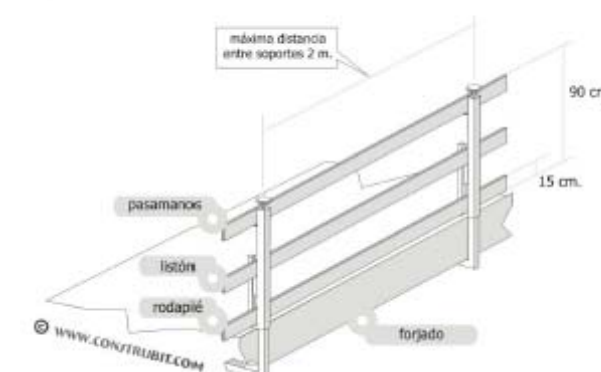
Cartelería. De obligación.

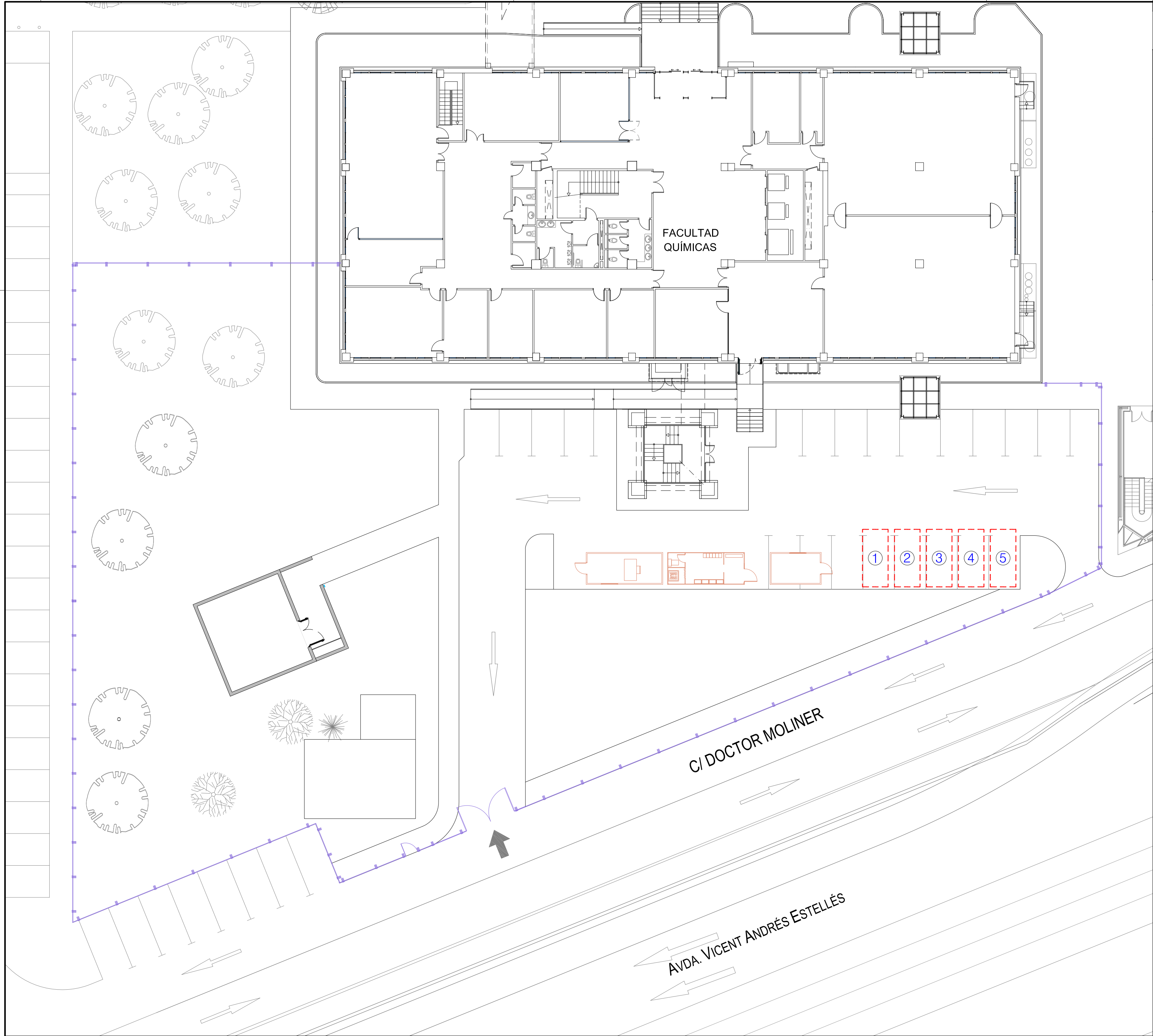
significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.





02 4 10 20

METROS

FORMATO A3 — ESCALA: 1/200

PROYECTO ALMACÉN
PRODUCTOS QUÍMICOS PARA
LA FACULTAD DE QUÍMICAS
CAMPUS DE BURJASSOT.

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

NOMBRE PLANO:
GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANO Nº
39

COMENTARIOS:

REVISION N:
REVISION N:
EQUIPO REDACTOR:
UTE ESCARIO ARQUITECTOS SLP — ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.

Junio 2017

- ① ZONA DE ALMACENAJE DE MATERIALES SOBRANTES
- ② ZONA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS REUTILIZABLES
- ③ ZONA PARA RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS
- ④ ZONA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS NO PELIGROSOS
- ⑤ ZONA DE ALMACENAJE DE RESIDUOS PELIGROSOS