



VNIVERSITAT
E VALÈNCIA

HABILITACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL AULARIO III COMO LABORATORIOS PARA LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

DOCUMENTO N°1: MEMORIA Y ANEJOS



PROMOTOR: UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
SITUACIÓN: AVDA. MENENDEZ Y PELAYO, 16
46010 VALENCIA (VALENCIA)
ARQUITECTO: FRANCISCO ALONSO AGUILAR



INTRA2
arquitectura

OCTUBRE 2025

INDICE GENERAL

DOCUMENTO N°1 MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA.

ANEJO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEJO 4. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

ANEJO 5. INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

ANEJO 6. INSTALACIÓN AIRE Y ASPIRACIÓN

ANEJO 7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO 8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 9. PLAN DE OBRA

DOCUMENTO N°2 PLANOS

DOCUMENTO N°3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO N°4 PRESUPUESTO

MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

1.2. Agentes

- 1.2.1. Promotor.
- 1.2.2. Projectista.
- 1.2.3. Otros técnicos.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

1.4. Descripción del proyecto

- 1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- 1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.
- 1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.
- 1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- 1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

- 1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE
- 1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
- 1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE
- 1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Trabajos previos

2.2. Sistema estructural

2.3. Sistema envolvente

2.4. Sistema de compartimentación

2.5. Sistemas de acabados

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.4. Salubridad

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

4. OBRAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

4.1. Clasificación del contratista

4.2. Plazo de ejecución de las obras

4.3. Presupuesto para conocimiento de la administración

4.4. Revisión de precios

4.5. Periodo de garantía

4.6. Seguridad y salud en el trabajo

4.7. Declaración de obra completa

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	HABILITACIÓN DE LA PLANTA PRIMERA DEL AULARIO III COMO LABORATORIOS PARA LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA.
Objeto del proyecto	El presente proyecto tiene como objeto rediseñar los espacios de la planta primera, del aulario III como laboratorios para la clínica Odontológica del Campus de Blasco Ibáñez.
Situación	El edificio se encuentra situado en la Avda. Menéndez Pelayo 16, en el Campus de Blasco Ibáñez, junto a la Clínica Odontológica.



1.2.1. Promotor.

UNIVERSITAT DE VALENCIA
CIF/NIF: Q4618001D; Dirección: Avda. Blasco Ibañez 13 VALENCIA

1.2.2. Projectista.

FRANCISCO ALONSO AGUILAR, Arquitecto, N° Colegiado: 4.460 COACV
CIF/NIF: 24330910S;

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra	FRANCISCO ALONSO AGUILAR, Arquitecto, N° Colegiado: 4.460 COACV CIF/NIF: 24330910S;
Ingeniero	VICENTE PERPIÑA ROVIRA, Ingeniero industrial, N° Colegiado: 1.921, Colegio: COIICV
Autores del estudio básico de seguridad y salud	FRANCISCO ALONSO AGUILAR, Arquitecto, N° Colegiado: 4.460 COACV CIF/NIF: 24330910S;
Coordinador de seguridad y salud en obra	VENANCI VALIENTE GANDIA, Arquitecto Técnico, N° Colegiado: 4.279, Colegio: C.A.A.T.I.E.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento	Situado en la Avenida Menéndez Pelayo, 16 , junto a la clínica odontológica, forma parte del campus de Blasco Ibáñez de la Universitat de València, y aunque no se especializa en una facultad concreta, alberga múltiples aulas de gran capacidad utilizadas para diversas titulaciones, talleres y clases magistrales
Datos del solar	El edificio se emplaza sobre una parcela según Catastro de 1888m2.
Datos de la edificación existente	El edificio data del 1988. Se trata un edificio Arquitectura moderna funcional: aunque no posee el estilo detallado del Aulari Nord/Sud del campus de Tarongers, comparte principios modernos de distribución racional y funcionalidad. El edificio se inserta dentro del campus Blasco Ibáñez, alineado con los otros aularios y rodeado de áreas verdes, viales y zonas peatonales que conectan con la avenida Menéndez Pelayo. Tiene una superficie construida de 4.761 m² y una superficie útil de 3.631 m². Consta de semisótano, planta baja y tres plantas altas.
Antecedentes de proyecto	La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido aportada por el promotor para ser incorporada a la presente memoria. Actualmente la planta 1 del Aulario III está desocupada al haberse trasladado el Servicio de Información y Dinamización de Estudiantes - SEDI (UV) al Espai Vives.

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio El edificio data del 1988 y alberga aularios de la Universitat de Valencia.



Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto es el de:

- Retirada de los elementos de carpintería ligera
- Ejecución de nueva partición según la información gráfica adjunta
- Realización de la preinstalación necesaria para posteriormente ubicar el mobiliario de laboratorio. Esta preinstalación consiste en aire comprimido, agua, agua destilada, aspiración, desagüe.
- Dotación de instalaciones genéricas a los laboratorios (electricidad, iluminación y voz y datos)
- Ajuste de la instalación existente de climatización

Uso característico del edificio

El uso característico del edificio es el educativo.

Otros usos previstos	No existen otros usos.
Relación con el entorno	No se interfiere en la relación con el entorno, al tratarse de una reforma interior.
Espacios exteriores adscritos	No existen espacios exteriores adscritos.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos aplicables, establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencia básica SE: Seguridad estructural

Se trata de unas intervenciones que no modifican la estructura. Por lo tanto, las exigencias básicas de seguridad estructural no son de aplicación.

Exigencia básica SI: Seguridad en caso de incendio

Exigencia básica SI 5: Intervención de los bomberos

No se modifica la envolvente del edificio, su entorno ni las condiciones de aproximación, por lo que no es de aplicación este apartado.

Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Se trata de una intervención de la distribución interior y de las instalaciones eléctricas, por lo que no se interviene en la estructura, no siendo de aplicación este apartado.

Exigencia básica SUA: Seguridad de utilización

Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

No se proyecta ningún espacio en el que su puerta tenga un dispositivo para su bloqueo desde el interior, por lo que no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 se aplican a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

La exigencia básica SUA 6 se aplica a piscinas colectivas. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación.

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se trata de una intervención en la que no se cambia el uso característico, ya que se trata de laboratorios docentes, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HS: Salubridad

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Esta sección se aplica a edificios de nueva construcción, por lo que no procede su cumplimiento.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

No hay modificación de las instalaciones de clima y ventilación.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

Se añaden unos fregaderos en los laboratorios para limpieza del instrumental.

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

Se instala una evacuación de aguas para estos fregaderos.

Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón

No es de aplicación en la ciudad de València.

Exigencia básica HR: Protección frente al ruido

Se trata de una reforma parcial de un edificio existente. Por lo tanto, las exigencias básicas de protección frente al ruido no son de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

No es de aplicación al tratarse de una intervención en un edificio existente donde:

- no se incrementa la superficie o volumen construido.
- no existe cambio de uso
- no se renueva de forma conjunta las instalaciones de generación térmica ni más del 25% de la envolvente térmica.

Exigencia básica HE 4: Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Se trata de un proyecto en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria, ni climatización de piscina cubierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 5: Generación mínima de energía eléctrica

No se trata de una reforma integral de un edificio existente, por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Exigencia básica HE 6: Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

No es de aplicación al tratarse de una intervención en el edificio existente donde:

- no se cambia el uso característico
- no se produce una ampliación en el edificio de ningún tipo
- no se actúa en el aparcamiento ni en la envolvente del edificio
- la intervención en la instalación eléctrica no afecta a más del 50% de la potencia instalada en el edificio
- la intervención en la instalación eléctrica no afecta al aparcamiento.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

RCD Producción y gestión de residuos de construcción y demolición

Autonómicas

LOFCE

Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación
Reglamento gestión Calidad en obras de Edificación

Municipales

PGOU

Plan General de Ordenación Urbana de Valencia

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.



INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AJUNTAMENT DE VALENCIA
Àrea de Desenvolupament Urbà i Vivenda
Servei de Planejament

DATOS CATASTRALES

Ref. Catastral	Ref. Plano	Calle	Número
7234704	YJ2773C	AVINGUDA MENÉNDEZ Y PELAYO	

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



50 Metros

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie gráfica (m²)	Número de partes	Subparcela	Superf. subparcela (m²)	Hojas Serie C
1887.60	2	1	864.41	29

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:
BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993 (MP1716) - MPOU B. Ibáñez Univ. València. RC 8/09/06 DOCV 23/11/06

CLASIFICACIÓN:
(SU) Suelo Urbano Sistema General (GEC-) Sistema General Educativo-Cultural Universidad

ZONA ESTRUCTURAL:
(GEC) Sistema General Educativo-Cultural Universidad

CONDICIONES DE PARCELA:
Sub. Alta (m) 0.0 Fach. Max (m) 0.0 Ancho Límite (m) 0.0 Ocupación 70 por ciento Agrupación Obligatoria Art. 5.7 NN UU PGOU Informes Líneas NO

CONDICIONES DE VOLUMEN:
Número Plantas 5 Altura Corriente (m) 4 Altura Planta Baja (m) 2.20

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:

APARCAMIENTOS:

OBSERVACIONES:
Alineaciones y número plantas Plano Ordenación Número 3 Modificación Semisótanos nueva edificación se pueden iluminar y ventilar mediante pello inglés. Permitida instalación sistemas técnicos (ventilación, aire acondicionado...) en cubiertas planas edificios.

Esta información, sólo válida para la parcela requerida, es copia fiel de la Base de Datos Cartográfica Municipal, en la fecha de su emisión, y no tiene carácter vinculante para la Administración, salvo que fuese debidamente certificada.

Fecha Emisión: 21 de julio de 2025
Página: 1

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo			
Clasificación del suelo	(SU) Suelo Urbano (GEC) Sistema General Educativo		
Planeamiento de aplicación	Plan General de Ordenación Urbana de Valencia		
Normativa Básica y Sectorial de aplicación			
Otros planes de aplicación			
Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
No se modifican los parámetros tipológicos, al tratarse de una reforma interior			
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
No se modifican los parámetros volumétricos, al tratarse de una reforma interior			

El Plan General de Ordenación Urbana de Valencia fue aprobado por Resolución del Conseller de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el 20-12-1988 y publicado en el DOGV el 16-01-1989

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio

El edificio en el que se sitúa la actuación prevista presenta una geometría de formas rectas, con una planta aproximadamente rectangular.

Superficies

No se hacen modificaciones que afecten a la superficie construida total del edificio.

SUPERFICIE ÚTIL REFORMA = 483,05 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA REFORMA = 530,15 m²

Accesos

La intervención no modifica los accesos del edificio.

Evacuación

La intervención no modifica la evacuación del edificio, ni de las zonas afectadas, ya que se mantienen las puertas de salida en cada espacio.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

No se actúa sobre el sistema estructural del edificio.

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

La actuación consiste, por un lado, en una pequeña redistribución de los espacios de las aulas actuales para crear los laboratorios de odontología, y la utilización de dos espacios para crear dos salas de instalaciones.

La tabiquería interior será de entramados autoportantes múltiple, cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado acústicas de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura de doble de perfiles de

acero galvanizado de 90mm de ancho, con canales y montantes, con una separación entre montantes de 600mm y aislamiento a base de lana mineral de 60mm de espesor y conductividad de 0,037 W/mK, con banda acústica bajo los perfiles perimetrales.

Se trasdosarán las salas de instalaciones mediante sistemas de aislamiento con placas múltiples y con amortiguadores, tanto en suelo como paredes y techos.

Aislamiento acústico a ruido de impacto y vibraciones en forjados mediante suelo flotante compuesto por: listones madera de 30x40 mm cada 40 cm con copopren 20 mm pegado en una cara como amortiguador, lana de 30/30 kg m3 entre ellos. Tablero aglomerado de 10 mm sobre listones, copopren 20 mm, tablero de 19 mm y otro tablero 19 mm trabado.

Falso techo continuo formado por: triple placa de yeso laminado de 13 mm-15mm-13mm de espesor, panel de lana de roca de 70/40 de espesor, situado por encima de las placas de yeso laminado. Todo ello sobre estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado y suspendido del forjado a una distancia ≥ 15 cm, mediante amortiguadores de caucho y varillas de cuelgue; incluso parte proporcional de nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar. Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, de 21 dBA, según DB-HR del CTE.

Trasdosado autoportante libre múltiple 100/600(70+15 IDF+15 IDF+15 IDF) LM60 (designación según ATEDY) de altura máxima 3.20 m, compuesto por tres placas de yeso laminado aditivadas para conferirles altas prestaciones acústicas: incremento de 3 dB en sistemas constructivos y alta dureza superficial: huella < 15 mm $\varnothing$ (IDF) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 600 mm y lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

Sistema de techo acústico modular Rockfon Blanka E15 Semi-visto con panel 600x600x20 acabado blanco y perfilería Ultraline o equivalente con perfilería semi-vista Chicago Metallic Ultraline 3500 Blanco 001 (RAL 9003) en el exterior y negro 88 (RAL 9004) en el interior autoportante de lana de roca volcánica, modelo Rockfon Blanka E15S8 600 x 600 x 20 canto escalonado. Compuesto de lana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 con un alto porcentaje de material reciclado Pre Consumer conforme a la norma 14021 y contando con la Certificación Cradle to Cradle(R) Bronze. La superficie vista tendrá un velo no direccional de color muy blanco, liso y mate con una reflexión a la luz del 87%, un índice de blancura, $L=94,5\%$ y difusión de la luz del 99%. Su superficie es antiestática y tiene una resistencia al frote en húmedo: Clase 5 conforme a la norma ISO 11998. Dispone de contravelo en la cara trasera. Reacción al fuego Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistencia a la humedad de hasta el 100% y estarán ensayados según ISO 14644 de determinación de COV, cumpliendo los requisitos de la Clase A+ según Décret no 2011-321 francés. El sistema es resistente al crecimiento de moho y bacterias (clase 0 según ISO 846). Las placas se instalarán de acuerdo al sistema Rockfon System Rockfon® System Ultraline E™. El sistema garantiza una absorción acústica clase A ($\alpha_w=1$) conforme a la norma ISO 11654. Cuenta con EPD según ISO 14025 y EN 15804 +A2 (Impacto en la fase de producción A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). Es totalmente reciclable.

En las salas de instalaciones, se colocarán puertas cortafuegos y acústicas de una con resistencia al fuego EI2 60-C, y aislamiento acústico de 50 dBf.

1.4.5.3. Sistema envolvente

No se modifica el sistema envolvente.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

El revestimiento interior vertical y horizontal (techos) se realizará a base de pintura plástica.

Solo se instalará un pavimento nuevo en las salas de instalaciones, sobre el pavimento flotante.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, alcanzando condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y disponiendo de los medios para que no se deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, con una adecuada gestión de los residuos que genera el uso previsto en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

En el presente proyecto se han tenido en cuenta la totalidad de exigencias básicas que le son de aplicación, desarrolladas en el Código Técnico de la Edificación, según lo previsto en la disposición transitoria tercera del RD 314/2006.

Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

- El proyecto contempla que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras. Se han implementado rutas de evacuación señalizadas, alumbrado de emergencia y sistemas de señalización luminiscente, así como detectores de humo y sistemas de alarma conectados a los equipos de protección contra incendios existentes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA)

- Los nuevos laboratorios proyectados garantizan que el uso normal del edificio no suponga riesgo por caída, por impacto o atrapamiento o por una iluminación inadecuada para las personas, además de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con discapacidad.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- Las intervenciones que contempla el presente proyecto no modifican las condiciones de salubridad de los espacios.

- Protección frente al ruido (DB HR)

- Las actuaciones propuestas limitan, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias que el ruido pueda producir a los usuarios.

1.5.2. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

No se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

En VALENCIA, octubre de 2025

EL ARQUITECTO



Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Trabajos previos y demoliciones

Inicialmente se procederá al desmontaje y retirada de diversos elementos y sistemas en el ámbito objeto de actuación. Las labores contempladas tienen como objetivo preparar el espacio para la intervención, asegurando la conservación de los materiales reutilizables y el correcto funcionamiento del resto de instalaciones del edificio.

Desmontaje de Mamparas

Se procederá al desmontaje manual de las mamparas interiores, tanto ciegas como acristaladas, siguiendo un proceso cuidadoso para evitar daños en los elementos a retirar y en las superficies adyacentes. El material recuperable será acopiado para su posible reutilización, trasladándolo adonde indique la UV.

Instalación Eléctrica

Las tareas de desmontaje de la instalación eléctrica incluyen la desconexión y retirada de los circuitos eléctricos y de todos los componentes en superficie (interruptores, enchufes, luminarias, detectores, etc.) instalados sobre mamparas y falsos techos que vayan a demolerse. Se garantizará que los trabajos no afecten la continuidad del servicio en otras zonas del edificio, ejecutando las conexiones provisionales necesarias y en coordinación con la dirección facultativa.

Desmontaje de Aparatos de Aire Acondicionado

Se desmontarán las unidades interiores de aire acondicionado y los difusores ubicados en las particiones y falsos techos afectados. Se recuperarán los equipos y accesorios que puedan ser reutilizados, asegurando la integridad de los sistemas para su posterior reubicación. Las bombas de calor exteriores y sus soportes también serán retiradas conforme a los procedimientos establecidos.

Levantado de Carpintería de Madera

El levantado de carpintería de madera incluye la retirada de puertas, marcos, molduras y demás elementos de cerramiento interior afectados por la intervención. Se ejecutará de forma manual, procurando el máximo aprovechamiento de los materiales desmontados y minimizando daños en los paramentos y suelos existentes.

Desmontaje de Falso Techo Metálico

El desmontaje de los falsos techos metálicos se realizará mediante la retirada de las placas y perfiles soportantes, depositando los elementos recuperables para su posible reutilización o reciclaje. Se extremarán las precauciones para evitar la dispersión de residuos y garantizar la seguridad en el entorno de trabajo.

2.2. Sistema estructural

No se interviene sobre el sistema estructural del edificio.

2.3. Sistema envolvente

No se interviene sobre el sistema envolvente.

2.4. Sistema de compartimentación

Particiones

Para las particiones interiores para la redistribución de los espacios, tanto en planta baja como en el entresuelo, se adoptará la siguiente solución:

- Entramado autoportante múltiple 150/600 [2x15 IDF+90+2x15 IDF] LM60 (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado estándar (A), la exterior con una lámina de aluminio de 8 µm de espesor que actúa como barrera de vapor de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 90 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 600 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación

y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales

- Trasdoso autoportante libre sencillo 63/600 (48+15 IDF) LM45 (designación según ATEDY) de altura máxima 2.10 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para conferirle altas prestaciones acústicas: incremento de 3 dB en sistemas constructivos y alta dureza superficial: huella < 15 mm Ø (IDF) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 600 mm y lana mineral de 45 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales

2.5. Sistemas de acabados

Falsos techos

Sistema de techo acústico modular Rockfon Blanka E15 Semi-visto con panel 600x600x20 acabado blanco y perfilera Ultraline o equivalente con perfilera semi-vista Chicago Metallic Ultraline 3500 Blanco 001 (RAL 9003) en el exterior y negro 88 (RAL 9004) en el interior autoportante de lana de roca volcánica, modelo Rockfon Blanka E15S8 600 x 600 x 20 canto escalonado. Compuesto de lana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 con un alto porcentaje de material reciclado Pre Consumer conforme a la norma 14021 y contando con la Certificación Cradle to Cradle(R) Bronze. La superficie vista tendrá un velo no direccional de color muy blanco, liso y mate con una reflexión a la luz del 87%, un índice de blancura, L=94,5% y difusión de la luz del 99%. Su superficie es antiestática y tiene una resistencia al frote en húmedo: Clase 5 conforme a la norma ISO 11998. Dispone de contravelo en la cara trasera. Reacción al fuego Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistencia a la humedad de hasta el 100% y estarán ensayados según ISO 14644 de determinación de COV, cumpliendo los requisitos de la Clase A+ según Décret no 2011-321 francés. El sistema es resistente al crecimiento de moho y bacterias (clase 0 según ISO 846). Las placas se instalarán de acuerdo al sistema Rockfon System Rockfon® System Ultraline E™. El sistema garantiza una absorción acústica clase A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Cuenta con EPD según ISO 14025 y EN 15804 +A2 (Impacto en la fase de producción A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). Es totalmente reciclable.

Revestimientos verticales no acusticos

Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.

Suelos

Pavimento cerámico con junta mínima (1.5-3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico no esmaltado monocolor de 40x40 cm, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza.

Carpintería

Puerta acústica interior de una hoja practicable, formada por dos chapas de acero, de 800x2082 mm de luz y altura de paso y 75 mm de espesor, lacadas en color blanco, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con cerradura. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Electricidad e iluminación

En referencia a la instalación eléctrica y la iluminación, se realizará la instalación eléctrica hasta el encuentro de las mesas con el cerramiento, para que después, una vez licitado el equipamiento, se proceda al conexionado por parte del adjudicatario del equipamiento. Las DF junto con la UV, decidirán que instalaciones deben mantenerse y cuales deben eliminarse.

Las luminarias de iluminación general se mantendrán, moviendo algunas de ellas al tubo de aire acondicionado a prolongar.

Se instalarán luminarias de emergencia se resituarán en función de los planos de protección contra incendios, destinadas a la evacuación de ocupantes en caso de corte de suministro eléctrico.

Climatización

Se prolongará el conducto de aire acondicionado en el laboratorio 2. Se sustituyen las máquinas situadas sobre los núcleos de aseo por otras de similar potencia.

Protección contra el fuego

En los planos queda grafiado la redistribución de las instalaciones de protección contra incendios de los espacios redistribuidos de la planta baja y la entreplanta.

2.7. Equipamiento

Señalización

Nueva señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 224x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988

En VALENCIA, octubre de 2025

EL ARQUITECTO



Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se trata de unas intervenciones que no modifican la estructura. Por lo tanto, las exigencias básicas de seguridad estructural no son de aplicación.

3.2. SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. Aplicación del DB SI.

Se trata de una obra de reforma y redistribución de algunos espacios en una zona concreta, en la que se mantiene el uso académico, pero que no modifica la ocupación pero sí la distribución con respecto a los elementos de evacuación, y se modifican elementos constructivos que sirvan de soporte a las instalaciones de protección contra incendios. Por lo tanto, las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio se aplican a los elementos del edificio modificados por la reforma.

3.2.2. Propagación interior

El presente proyecto, redistribuye una zona de despachos y aulas, convirtiéndolo en 4 laboratorios. Dadas las características de la redistribución, no se ve modificada la sectorización de incendios.

En la redistribución, se proyectan dos salas de instalaciones, con una superficie de 17,65 m² y una de 19,75 m² respectivamente con una altura de 3,40m, lo que da unos volúmenes de 60,01 m³ y 67,15 m³ por lo que se considera un local de riesgo bajo dentro del sector de incendios.

Las paredes y techos que separan los locales de riesgo especial del resto de la planta tendrán una resistencia EI90, con unas puertas de paso EI 45-C5. El recorrido hasta una salida es menor de 25m.

Los elementos constructivos nuevos de las zonas reformadas, que en nuestro caso son techos y paredes, deben cumplir con unas condiciones de reacción al fuego, para zonas ocupables, de clase C-s2,d0; y para espacios ocultos no estancos, como patinillos, falsos techos, etc. O que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio, de clase B-s3,d0

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

3.2.3. Propagación exterior

No se actúa sobre la fachada.

3.2.4. Evacuación de ocupantes

A continuación, se determina la ocupación.

Zona de actividad	Superficie (m ²)	Densidad ocupación	Ocupación (personas)
Instalaciones 1	17.65 m ²	0	0 p
Laboratorio 1	140.70 m ²	real	41 p
Laboratorio 2	144.60 m ²	real	42 p
Laboratorio 3	94,95 m ²	real	20 p
Laboratorio 4	45,95 m ²	5 m ² /persona	10 p
Despacho	19,45 m ²	10 m ² /persona	2 p
Instalaciones 2	19.75 m ²	0	0 p
TOTAL	483,05 m²		115 personas

En todos los recintos, , disponen de una única salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida es inferior a 25m en todos los casos.

Para garantizar que las salidas de planta existentes cumplen con la ocupación prevista, se aplicará la hipótesis de bloqueo.

Salida	Ocupación	Según norma	En proyecto
Puerta Laboratorio 1	41 p	0,80 m	>0,80 m
Puerta Laboratorio 2	42 p	0,80 m	>0,80 m
Puerta Laboratorio 3	20 p	0,80 m	>0,80 m
Puerta Laboratorio 4	10 p	0,80 m	>0,80 m
Puerta Despacho	2 p	0,80 m	>0,80 m

Las puertas previstas para la evacuación de más de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical, y su sistema de cierre no actuará mientras haya actividad en la zona a evacuar. Además, abren en sentido de la evacuación en todos los recintos en los que se prevé que la ocupación sea de 50 ocupantes o superior.

Se utilizarán señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto de más de 50m², planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos visibles en todo origen de evacuación.
- En los puntos de los recorridos de evacuación que existan alternativas que puedan inducir a error, se dispondrán señales indicadoras.
- Junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error se dispondrá el rótulo "SIN SALIDA"

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.2.3. Instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se requieren por su tipología y dimensión. Dado que tiene sistema de alarma y detección de incendios, se reubicará el equipamiento para adaptarlo a la redistribución de la zona oeste de la planta tercera.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. Aplicación del DB SUA.

Se trata de una obra que afecta a la distribución interior, por lo que afecta a la seguridad de utilización o de accesibilidad de los usuarios del edificio, así pues, los distintos documentos básicos se aplican en el presente proyecto.

3.3.2. Seguridad frente al riesgo de caídas.

No se actúa sobre elementos que afecten al riesgo de caídas.

3.3.3. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

La altura libre en todos los espacios es mayor a 2,20m, y las puertas de paso son de 2,03m. En las zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 15cm.

Las puertas de los recintos se disponen de tal forma que el barrido no invade el propio pasillo.

No hay puertas correderas.

3.3.4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

No se modifica la iluminación existente.

Además, se dispondrá del alumbrado de emergencia correspondiente en las zonas redistribuidas. Esta instalación será fija y estará provista de fuente propia de energía, conectándose al resto del alumbrado de emergencia.

3.3.5. Accesibilidad.

La nueva distribución de las garantiza que se comunique todo origen de evacuación con el acceso accesible de la planta.

Los interruptores, dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán accesibles en todo el ámbito de intervención.

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. HS1 Protección frente a la humedad.

El proyecto no contempla actuaciones en fachadas ni cubiertas, por lo tanto no le es de aplicación.

3.4.2. HS2 Recogida y evacuación de residuos

No es de aplicación.

3.4.3. HS3 Calidad del aire interior

No se modifican las instalaciones existentes relativas a climatización y ventilación.

3.4.4. HS4 Suministro de agua

Se instalan 8 fregaderos, repartidos en diversas conducciones de agua existentes (por proximidad)

El caudal instantáneo de cada fregadero se ha considerado 0,20 l/s con un diámetro de 12 mm

3.4.5. HS5 Evacuación de aguas

Para la evacuación de los fregaderos se utiliza tubería de PVC con diámetros de 40 mm.

3.4.6. HS6 Protección frente a la exposición al radón

No es de aplicación en esta reforma.

3.5. HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Aplicación del DB HR.

Se trata de una obra de reforma parcial. Por lo tanto, las exigencias básicas de protección frente al ruido no son de aplicación.

3.6. AHORRO DE ENERGIA

3.6.0. HE 0. Limitación del consumo energético

No es de aplicación al tratarse de una intervención en un edificio existente donde:

- no se incrementa la superficie o volumen construido.
- no existe cambio de uso (docente)
- no se renueva de forma conjunta las instalaciones de generación térmica ni más del 25% de la envolvente térmica.

3.6.1. HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética

No es de aplicación.

3.6.2. HE 2. Condiciones de las instalaciones térmicas

No es de aplicación, ya que no se modifican las instalaciones térmicas.

3.6.3. HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación

No se modifica la instalación de iluminación.

3.6.4. HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

Se trata de una intervención en un edificio existente en la que no se modifica la instalación de producción de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.6.5. HE 5. Generación mínima de energía eléctrica

Se trata de una intervención interior parcial, por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.6.6. HE 6. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.

Al no realizarse la ejecución de un edificio de nueva construcción, ni se trata de un edificio existente en el que se cumpla alguno de los siguientes puntos:

- Cambios de uso característico del edificio.
- Ampliaciones.
- Reformas que incluyan actuaciones en el aparcamiento y se renueve más del 25% de la envolvente térmica del edificio.
- Intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para los casos en los que el aparcamiento se encuentre en el interior del edificio.
- Intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención.

Por todo lo expuesto no es de aplicación esta sección del DB-HE.

En VALENCIA, octubre de 2025

EL ARQUITECTO



Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

4. OBRAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

4.1 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo establecido en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre el contratista al que se adjudiquen las obras deberá estar clasificado, al menos, en los grupos, subgrupos y categorías. Según se indica en el TÍTULO II De los requisitos para contratar con la Administración CAPÍTULO II, De la clasificación y registro de empresas.

- Grupo: C Edificaciones
- Subgrupo: 4 – Albañilería, revocos y revestidos
- Grupo: I. Instalaciones eléctricas
- Subgrupo: 6 distribución de baja tensión
- Categoría: 2 (cuantía del contrato sea superior a 150.000 euros e inferior a 360.000 euros)

4.2 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se propone un plazo total de ejecución de las obras de 3 (tres) meses de intervención, con un equipo humano y técnico variable a tenor de la fase que se esté ejecutando. Para ello se han aplicado, a las mediciones de la obra, los rendimientos estimados que se presume que se van a obtener en la ejecución de la obra.

No se procederá al comienzo de las obras hasta que no se hayan obtenido las preceptivas licencias municipales y efectuada la "apertura de centro de trabajo" ante la autoridad competente.

Lo especificado en los puntos referentes a Plazo de Ejecución, Clasificación del Contratista y Revisión de Precios son propuestas. Será el Pliego de Cláusulas Administrativas del Contrato el que lo fije definitivamente.

4.3 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El presente proyecto referente a **"HABILITACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL AULARIO III COMO LABORATORIOS PARA LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA "** tiene un presupuesto de ejecución material (PEM), de **doscientos sesenta y seis mil doscientos setenta y tres euros con ochenta y ocho céntimos (266.273,88 €)**.

Con los gastos generales (13%) y el beneficio industrial (6%) el presupuesto asciende a **trescientos dieciséis mil ochocientos sesenta y cinco euros con noventa y un céntimos (316.865,91 €)**

Incluyendo finalmente el IVA (21%) queda un presupuesto de ejecución por contrata de **trescientos ochenta y tres mil cuatrocientos siete euros con setenta y cinco céntimos. (383.407,75 €)**.

4.4 REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el poco plazo de ejecución de las obras, no corresponde revisión de precios.

4.5 PERIODO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de un (1) año contado a partir de la firma del Acta de Recepción de las obras.

4.6 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Durante todo el desarrollo de la obra se cumplirá todo lo establecido en las Normas de aplicación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se incluye el Estudio de Seguridad y Salud de la obra, tal y como señala el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

4.7 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen los requisitos legales exigidos en el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, siendo una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada para su utilización sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro, ya que comprende todos y cada uno de los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

En VALENCIA, octubre de 2025

EL ARQUITECTO

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Alonso', with a large circular flourish on the left side.

Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

ANEXO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Espacio laboratorio 1



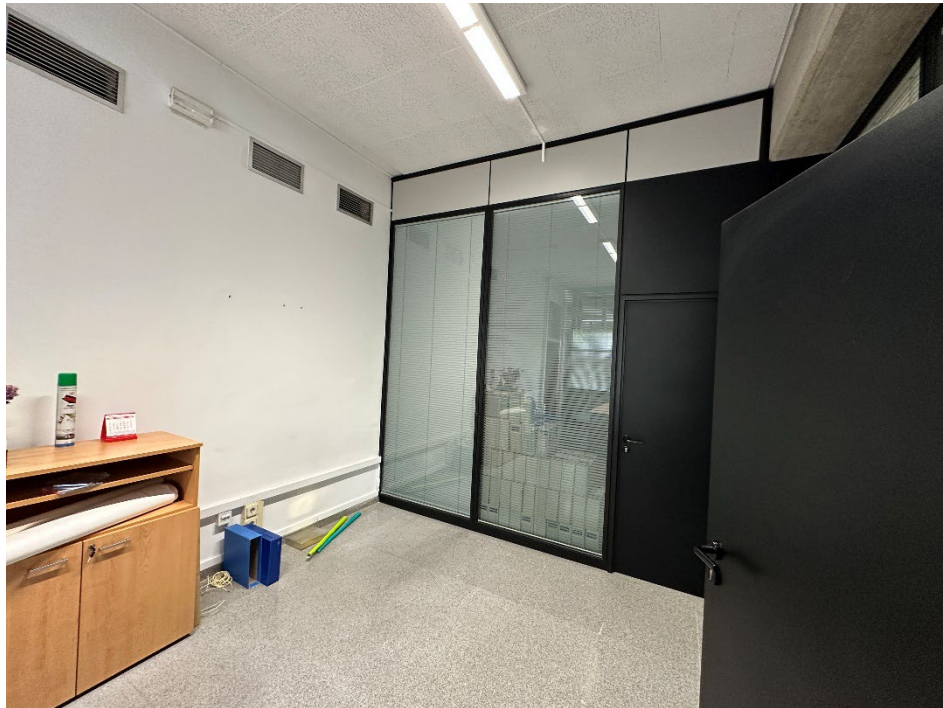
Espacio laboratorio 1



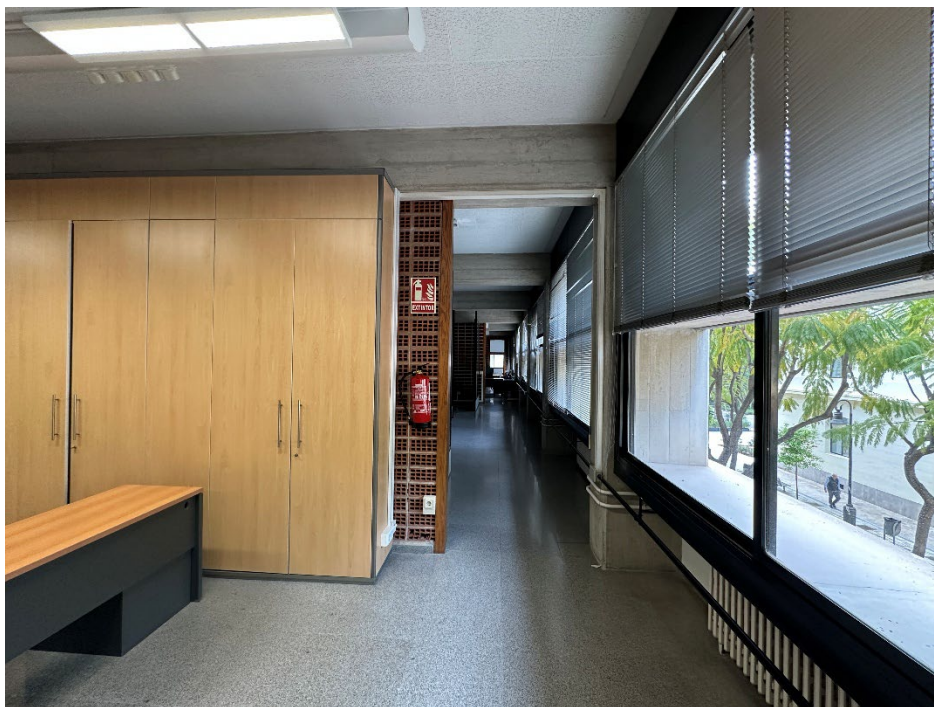
Acceso zona laboratorio 1



Detalle climatización



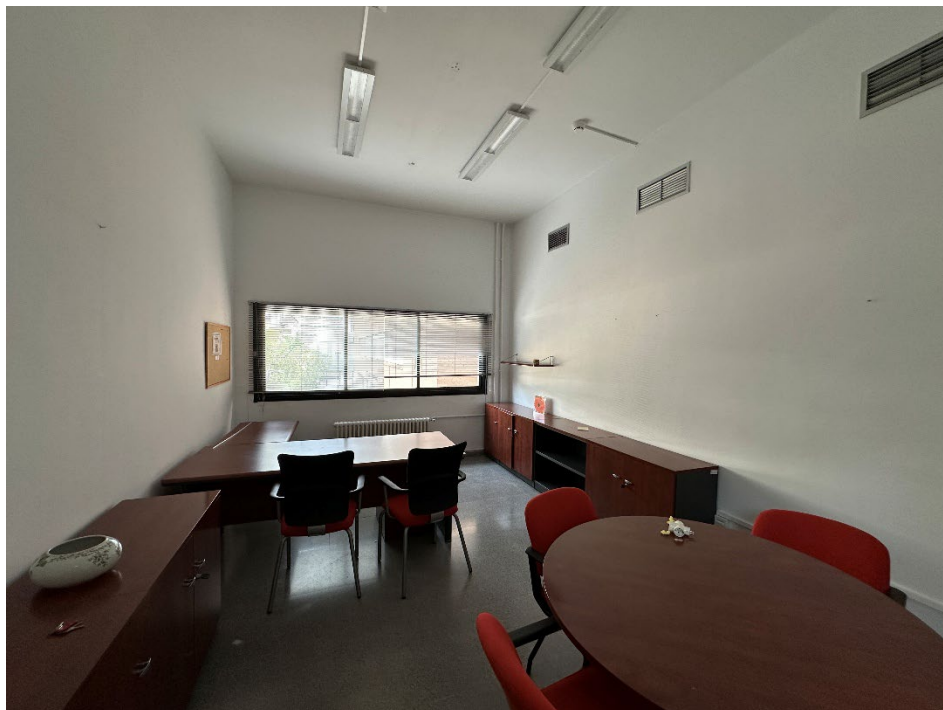
Mampara a desmontar

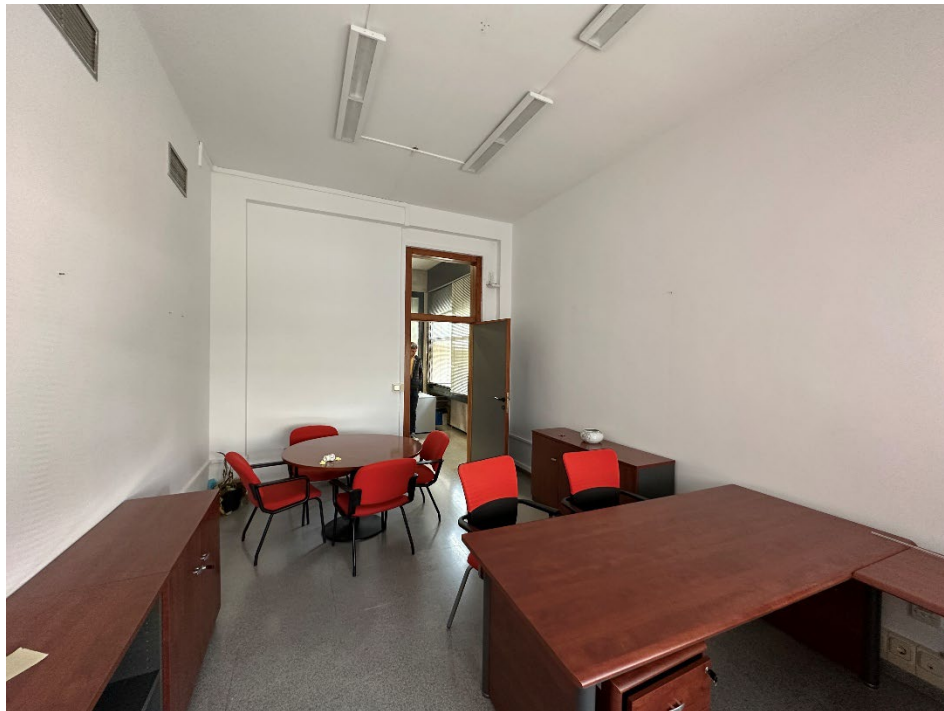


Huecos a cegar



Acceso a futura sala de instalaciones





Otra vista futura sala de instalaciones



Mamparas a eliminar



Mamparas a eliminar





Accesos a futura sala de instalaciones y almacén



Futura sala de instalaciones



Conducto a replicar

ANEXO 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Artículo 130 “Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra” del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figuran en el cuadro de precios.

Tiene también como finalidad este anejo, servir como base para la confección, una vez esté en ejecución la obra objeto del presente proyecto, de los precios unitarios de las unidades de obra no incluidas en el Cuadro de Precios N° 1 y que resultase preciso realizar durante el curso de las obras.

2. OBTENCIÓN DEL COEFICIENTE K DE COSTES INDIRECTOS

Según la O. M. del 12 de Junio de 1968, cada precio se obtiene mediante la aplicación de la expresión siguiente:

$$P = (1 + K/100) \times C$$

en la que:

P es el precio de ejecución.

K es el coeficiente de costes indirectos.

C es el coste directo de la unidad de obra.

El coeficiente K viene dado por la expresión:

$$K = K1 + K2$$

K1 es el coeficiente de imprevistos, cuyo valor es igual a 1 cuando se trata de obras terrestres.

K2 es el porcentaje resultante de la relación entre costes indirectos y directos.

$$K2 = (Ci/Cd) \times 100$$

donde:

Ci es el coste indirecto de la obra.

Cd es el coste directo de la obra.

Cálculo de Ci.

CONCEPTOS	MESES	IMPORTE	TOTAL
Jefe de obra	1.5 (50%)	3.500	5.250,00
Encargado	3 (100%)	2.500	7.500,00
Administrativo	0.6(20%)	2.500	1.500,00
TOTAL COSTES INDIRECTOS			14.250,00

Cálculo de Cd.

Aplicando a las unidades del proyecto los costes directos se estima un presupuesto de coste directo para la obra de 250.621,29

De esta forma se tiene:

$$K1 = (14.250 / 251.212,05) \times 100 = \text{redondeamos a } 6\%$$

Según la OM de 12 de junio, K1 no puede superar el 5%

Por lo tanto:

$$K = 1 + 5,00 = 6,00 \%$$

que es el porcentaje que repercute en los precios de costes directos para obtener el precio total.

3. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LOS MATERIALES

A continuación se relacionan todos los materiales empleados en la obra con sus respectivos precios a pié de obra. Para su obtención se han tenido en cuenta, tanto los costes de adquisición como los de transporte, impuestos, mermas y almacenaje. El estudio de los costos correspondientes a los materiales se efectuó a partir de las estimaciones de los precios de mercado en la zona cercana a la ubicación de las obras. Se estima por lo tanto que los precios establecidos son actuales del mercado, por lo que se consideran suficientemente justificados.

4. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LA MANO DE OBRA

Los costes horarios de las categorías profesionales correspondientes a la mano de obra directa que interviene en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han evaluado de acuerdo con los salarios actuales de mercado estimados, incluyendo dentro del coste total, el salario, las primas voluntarias y las cargas sociales.

A continuación, se relacionan también los precios de la mano de obra que se han utilizado para la confección de los precios descompuestos.

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS DE LA MAQUINARIA

El estudio del costo correspondiente a la maquinaria está basado en diversas publicaciones relativas al tema, en la experiencia en obras similares y en la situación actual del mercado.

La estructura del coste horario de cada maquinaria está formada por dos términos cuyo coste horario incluye los siguientes componentes:

- a).- Costes intrínsecos (proporcionales a la inversión)
 - Amortización
 - Intereses
 - Seguros y otros gastos fijos (almacenamiento, impuestos, etc)
 - Mantenimiento, conservación y reparaciones
- b).- Costes complementarios:

- Mano de obra (personal)
- Energía
- Lubricantes
- Neumáticos (incluso conservación y mantenimiento)

Los costes horarios incluyen la repercusión de los tiempos de parada y funcionamiento.

A continuación se adjunta el listado de la maquinaria con sus costos, empleada en la descomposición de precios.

6. PRECIOS DESCOMPUESTOS

En este apartado se justifican plenamente todos los precios incluidos en el Cuadro de Precios N°1, que hace referencia a la obra del presente proyecto.

Para cada unidad se especifican todos los sumandos que la componen: materiales, mano de obra y maquinaria, con inclusión de los precios auxiliares necesarios en cada caso y se suman, incrementándose en el % correspondiente al coeficiente de gastos indirectos, como se justifica en el principio de este anejo.

CUADRO DE MATERIALES

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Ojal plástico (1pza./m2)	0,83	39,120 u	32,47
2	Cuelgue rápido 180-->320 mm (0,7 pzas/m2)	0,54	27,384 u	14,87
3	Primario Ultraline 3500 (L=3600 mm)	2,90	32,861 m	95,45
4	Secundario Ultraline 3500 (L=600 mm)	2,92	32,861 m	95,84
5	Secundario Ultraline 3500 (L=1200 mm)	2,91	65,722 m	191,30
6	Perno de anclaje (1 pza./m2)	1,77	39,120 u	69,24
7	blanco 001 (RAL 9003)	1,00	5,868 u	5,87
8	4P ARC CHUTE INSULATING SCREEN	78,17	1,000 u	78,17
9	TOMA ANTERIOR SUPERIOR 630/1000A 4P FI	204,88	2,000 u	409,76
10	TOMA ANTERIOR INFERIOR 630/1000A 4P FI	204,88	2,000 u	409,76
11	PLETINAS ANTERIORES DE CANTO NT06 16 4	636,98	1,000 u	636,98
12	Bandeja metalica Rejiband 200x100	62,00	42,000 m	2.604,00
13	Soporte a techo para bandeja	9,06	69,720 u	631,68
14	Unión click entre bandejas	1,70	69,720 u	118,44
15	Borna de tierra	7,15	4,200 u	30,24
16	Rack con puerta frontal de cristal con ranuras de ventilación, puerta trasera perforada y laterales ciegos desmontables, perfiles de 19" ajustables en profundidad, carga útil 800kg, color negro, ruedas ajustables, 42U de altura, 800x800, modelo Norma 2 de barpa	1.985,68	1,000 u	1.985,68
17	Regleta de Tomas 19'' 1U 8 Tomas Schucko Con Interruptor, marca barpa	35,13	2,000 u	70,26
18	Pasahilos metálico con 5 anillas para rack de 19", 1 U de altura, color negro, marca barpa	15,94	9,000 u	143,46
19	Unidad de ventilación para instalación en techo del rack con 4 ventiladores y termostato analógico, tipo de entrada Schuko, flujo 5,64 m3/minuto, marca barpa	275,76	1,000 u	275,76
20	Contactador modular iCT 63A 4NA 230Vca	197,95	3,000 u	593,85
21	Int.MagTer. iC60N 4P 16A C 6000A 10kA	71,98	2,000 u	143,96
22	Int.MagTer. iC60N 4P 20A C 6000A 10kA	74,02	5,000 u	370,10
23	Int.MagTer. iC60N 1P+N 16A C 6000A 10kA	31,15	18,000 u	560,70
24	Int. Diferencial iID 2P 25A 30mA AC	100,00	18,000 u	1.800,00
25	Int. Diferencial iID 4P 25A 300mA AC	151,21	7,000 u	1.058,47
26	Bloque Corte NS800N 4P 800 Fij Man	3.758,37	2,000 u	7.516,74
27	NSXmB DISJV 4P MIC4.1 100A ELK	1.128,10	2,000 u	2.256,20
28	NSXm100E 16kA AC 4P4R 100A TMD ELINK	399,51	2,000 u	799,02
29	Micrologic 2 Fij Man NS630b-3200	1.249,23	2,000 u	2.498,46
30	Tapa frontal ComPacT NS630b-1600 Fijo	31,30	2,000 u	62,60
31	Accesorio. Caja para enrasar blanca. Apta para colocación en techo/pared (técnico) de panel de yeso, madera, chapa y escayola. Conjunto: naos. Color: Blanco.	5,69	2,000 u	11,38
32	Cable de fibra óptica, compuesta por 12 fibras multimodo 50/125 micras y 12 fibras monomodo 9/125 micras. Manguera armada no metálica, antirroedores y antihumedad. Jetlan Optic.	7,85	58,000 m	455,30
33	Marco centralización 8 módulos SIMON 27 + Caja empotrar	17,84	3,000 u	53,52
34	Enchufe 2P+TT lateral schuko 16 A SIMON 27	2,55	12,000 u	30,60
35	Placa 1x RJ-45	2,70	6,000 u	16,20
36	Repartidor Linergy DS 4P 125A 4x15 conex	40,67	2,000 u	81,34

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
37	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	34,76	1,000 u	34,76
38	Carril modular P, regulable en prof. 650mm	51,76	1,000 u	51,76
39	Placa sop. P NS1600 Vert.Fijo	223,14	1,000 u	223,14
40	FR.PL V.FIX.NS1600 P	140,95	1,000 u	140,95
41	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	20,78	1,000 u	20,78
42	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	25,21	2,000 u	50,42
43	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	29,66	2,000 u	59,32
44	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	34,11	1,000 u	34,11
45	Obturador 96x96mm	9,12	2,000 u	18,24
46	Tapa G/P 3 aparatos de 96x96 3 mod	70,95	1,000 u	70,95
47	Linergy LGY Perfil vertical 630A 1,67m	169,01	1,000 u	169,01
48	Linergy TB 3 Soportes para PE Vertical	18,02	1,000 u	18,02
49	Linergy BS Soporte JdB voladizo 5 y 10mm	89,93	2,000 u	179,86
50	Linergy LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	34,58	1,000 u	34,58
51	Compartim.P Cable Ant.NS1600 Vert.Fijo	593,74	1,000 u	593,74
52	Compartim.P Conex. JdB NS/MTZ P400mm	219,92	1,000 u	219,92
53	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	813,16	1,000 u	813,16
54	Techo P IP30.Ancho 650mm,Prof 400mm	96,13	1,000 u	96,13
55	Puerta plena P IP30,ancho 650mm	527,43	1,000 u	527,43
56	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	271,09	1,000 u	271,09
57	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	69,64	1,000 u	69,64
58	Kit estanqueidad IP31 PrismaSeT P	155,64	1,000 u	155,64
59	Fondo atornillado P IP30,ancho 650mm	546,11	1,000 u	546,11
60	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	546,11	1,000 u	546,11
61	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm	58,95	1,000 u	58,95
62	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	63,41	2,000 u	126,82
63	Cofret PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Blanca	575,63	2,000 u	1.151,26
64	TC 800/5A tipo DA BARRA 32X65	65,69	3,000 u	197,07
65	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP43 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4	35,56	2,000 u	71,12
66	Pequeño material	1,17	391,000 u	457,47
67	C.a.l.halóg.ES07Z1-k(AS) H07V 2,5mm2 Cu	0,43	1.164,000 m	500,52
68	Conductor cobre desnudo 35 mm2	2,51	89,000 m	223,39
69	P.p. accesorios conexiones bandeja 200 mm.	1,83	89,000 m	162,87
70	P.p. soporte bandeja 200 mm.	5,34	89,000 m	475,26

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
71	Bandeja de rejilla galvanizada en caliente 54x200 mm.	10,43	89,000 m	928,27
72	Agua.	1,08	0,222 m3	0,04
73	Cemento portland CEM I 42.5 R, a granel.	178,50	0,076 t	13,68
74	Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, envasado.	286,97	0,022 t	6,32
75	Tablero aglomerado hidrófugo e10 mm básico	8,90	41,076 m2	365,77
76	Tablero aglomerado resistente al deterioro por efecto de la humedad en exposiciones discontinuas de partículas de madera encoladas mediante resinas termoendurecibles a alta presión de 1220x2440 mm y 19 mm de espesor y acabado básico, clasificación E1 (bajo contenido en formaldehído) y clasificación P2 (aplicaciones de interior en ambiente seco).	13,07	82,152 m2	1.073,84
77	Listón de madera de pino nacional, de 40x30mm cepillado, en longitudes variables, tratado contra xilófagos.	1,66	78,240 m	129,88
78	Mto cto M-10 man	138,03	0,022 m3	3,08
79	Mto cto M-5 CEM ind	106,62	0,672 m3	71,68
80	Adhesivo especial para paneles aislantes y coquillas.	13,92	50,626 l	703,72
81	Adh cementoso C1	0,81	156,480 kg	126,75
82	Adhesivo cementoso mejorado (C2) .	1,31	134,400 kg	176,06
83	Masilla poliuretano	3,67	2,800 u	10,36
84	Mortero de juntas cementoso normal (CG1).	0,60	9,780 kg	5,87
85	Chapa lisa de 1.0mm de espesor, de acero galvanizado, 8 Kg/m2.	14,51	64,400 m2	934,64
86	Placa yeso laminado A 12.5mm	6,35	117,627 m2	747,18
87	Placa prefabricada de yeso laminado con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural con aditivos para conferirle altas prestaciones acústicas: incremento de 3 dB en sistemas constructivos y alta dureza superficial: huella < 15 mm ø, designación IDF, de 15 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2000, 2500, 2600 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua $\mu=10$ y reacción al fuego A2-s1,d0.	11,61	1.028,761 m2	11.943,36
88	Placa prefabricada de yeso de 12.5 mm, borde afinado o en cuarto de círculo, con plancha de plomo de 2.0 mm, utilizada en sistemas de protección contra rayos X, peso 34.0 kg/m2.	198,14	12,363 m2	2.449,50
89	Banda de papel microperforado de alta resistencia, para juntas de paneles de yeso, suministrado en rollos de 150m.	0,05	58,050 m	2,90
90	Pasta ayuda panel yeso	2,25	4,300 kg	9,68
91	Pasta agarre panel yeso	0,79	19,560 kg	15,65
92	Pasta junta panel yeso s/cinta	1,41	240,570 kg	340,98
93	Pasta para juntas de panel de yeso con cinta, en sacos de 25Kg.	4,69	15,050 kg	70,63
94	Montante 36 p/tab yeso laminado	2,43	86,064 m	209,29
95	Montante 48 p/tab yeso laminado	1,82	554,820 m	1.009,77

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
96	Montante de 70 mm de anchura y 0.6 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 2490-3990 mm.	2,28	269,665 m	614,79
97	Montante de 90 mm de anchura y 0.6 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 2490-3990 mm.	3,36	329,120 m	1.105,84
98	Cnl rail 48mm ancho p/pnl yeso	1,52	249,669 m	380,05
99	Canal rail de 70 mm de ancho y 0.55 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 3000 mm.	1,85	119,898 m	222,47
100	Canal rail de 90 mm de ancho y 0.55 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 3000 mm.	2,57	74,052 m	190,07
101	Banda acústica de 3 mm de espesor y 45 cm de anchura, autoadhesiva, para aplicar sobre superficie de perfil que apoye contra la estructura existente en particiones de placa de yeso laminado.	0,38	221,928 m	83,22
102	Banda acústica de 3 mm de espesor y 70 cm de anchura, autoadhesiva, para aplicar sobre superficie de perfil que apoye contra la estructura existente en particiones de placa de yeso laminado.	0,49	163,800 m	79,85
103	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	4.495,010 u	89,90
104	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02	2.445,620 u	48,91
105	Tornillo 45mm p/pnl yeso	0,03	1.738,370 u	52,16
106	Tornillo autoperforante de 13 mm de longitud.	0,03	2.822,200 u	84,66
107	Cinta para sellado de juntas en sistemas de placa de yeso laminado.	0,09	1.098,840 m	100,16
108	Cinta adhesiva con plomo, de espesor 2.0mm, utilizada en sistemas de protección contra rayos X, suministrado en rollos de 20m.	28,85	34,400 m	992,44
109	Cable eléctrico unipolar, Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN" o equivalente, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x95 mm² de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Según UNE 21123-4	21,00	360,000 m	7.560,00

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
110	Cable unipolar de cobre tipo H07Z1-K (AS) no propagador del incendio para una tensión de 450/750V formado por 1 conductor de 1.5mm de sección con aislamiento con aislamiento termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos (sin cubierta), conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,70	1.146,600 m	804,44
111	Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-slb,dl,al según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4	3,92	16,800 m	65,92
112	Cable eléctrico multiconductor, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", tipo SZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-slb,dl,al, con conductores de cobre recocido, de 5G4 mm² de sección, aislamiento de silicona, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia al fuego, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta. Según UNE 211025., según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	4,36	32,000 m	139,52
113	Descalcificador de 2 cuerpos automáticos para la eliminación de la dureza mediante resinas de intercambio iónico. Válvula volumétrica Clack WS1CI DF, programador digital y regeneración retardada, instantánea o mixta a co-corriente. • Su diseño especial permite caudales de servicio (hasta 6 m³/h) y contralavados óptimos • Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) • Frecuencia de regeneración de 1 a 28 días • Mezclador de dureza integrado • Turbina para el control del volumen de agua tratada • Conexión 1" • Carga de resina de uso alimentario, de alta capacidad para un alto rendimiento • Presión de trabajo: 2,5 a 6 Bar • Temperatura máxima: 43°C • Tensión eléctrica: 200~240V 50/60Hz 15Vcc FILTRO CINTROPUR NW25 1" INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	2.410,01	2,000 u	4.820,02
114	Tubo de cobre en barra, desnudo, de diámetro exterior 18mm y espesor de pared 1mm, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según DB-HS4 del CTE.	10,34	34,200 m	353,63

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
115	Tubo de cobre en barra, desnudo, de diámetro exterior 22mm y espesor de pared 1mm, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según DB-HS4 del CTE.	13,05	54,250 m	707,96
116	Tubo de polietileno reticulado (PEX) en barra para instalaciones de agua caliente y fría, de diámetro interior 20mm y espesor de pared 1.9mm, serie 5, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	2,98	66,850 m	199,21
117	Tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX) en barra de 5m de longitud, diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según DB-HS4 del CTE.	8,07	35,000 m	282,45
118	Mezclador monomando para fregadero, de gama media, acabado cromado, con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, según DB-HS4 del CTE.	284,49	8,000 u	2.275,92
119	Válvula de esfera de diámetro 1/2" de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, según DB-HS4 del CTE.	4,44	1,000 u	4,44
120	Válvula de esfera de diámetro 3/4" de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, según DB-HS4 del CTE.	6,27	3,000 u	18,81
121	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.	2,76	46,000 m	126,96
122	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.	4,98	30,000 m	149,40
123	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, 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.	6,31	23,100 m	145,86

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
124	Lana mineral (MW) con marcado CE, de 45mm de espesor, sin revestimiento, conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.22 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, para aplicación en fachadas como aislante interior en trasdosados autoportantes sobre perfiles, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-M1-AW0,70-AFr5.	2,67	305,845 m2	815,59
125	Lana mineral (MW) con marcado CE, de 60mm de espesor, sin revestimiento, conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.62 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, para aplicación en fachadas como aislante interior en trasdosados autoportantes sobre perfiles, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-M1-AW0,80-AFr5.	3,56	135,024 m2	480,94
126	Panel MW 0.036 e30mm	11,00	46,944 m2	516,38
127	Panel de lana mineral (MW) de 70mm de espesor, con un velo de vidrio negro por una de sus caras, con una conductividad térmica de 0.036 W/mK y resistencia térmica m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, con marcado CE, para aplicación como aislante en la construcción de bafles acústicos, código de designación MW-EN 13162 - T3-AW.	11,56	41,076 m2	474,92
128	Lana mineral (MW) sin revestimiento con marcado CE, de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.60 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, para aplicación en divisorias interiores como aislante en tabiques con entramado metálico, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AW0,80-AFr5.	5,22	90,714 m2	473,44
129	Manta de lana mineral (MW) de 25mm de espesor, con un velo de vidrio negro por una de sus caras, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.70 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, con marcado CE, para aplicación en aislamiento interior de conductos, código de designación MW-EN 13162 - T5-Tr5-CS(10\Y)5-MU1-AW.	8,07	64,400 m2	519,68
130	Muelle de caucho de dimensiones 60x52 mm, 50 kg de carga máxima admisible, para evitar la transmisión de vibraciones al forjado base desde el falso techo de yeso laminar. Suministrado en paquetes de 100 unidades.	10,00	78,240 u	782,40
131	Cinta de papel Kraft aluminio, reforzado con hilos de fibra de vidrio textil autoadhesiva, ancho 63mm.	0,74	759,404 m	561,96
132	P.P de Alineamientos y Pendientes.	2,72	9,900 u	26,40
133	Parte proporcional de limpieza de sobrantes, replanteos, verificaciones, ensayos, controles, etc.	0,85	5,500 u	4,40
134	Parte proporcional de ayudas de albañilería, replanteos, elevaciones, transporte y limpieza de materiales sobrantes.	219,67	9,900 u	2.174,70

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
135	Parte Proporcional de codos, tes, manguitos, piezas especiales, soportes, etc... para tuberías de cobre.	0,54	11,000 u	5,50
136	Parte Proporcional de aleación para soldadura de tubos de cobre, aporte de flux, limpieza y realización y comprobación de la estanqueidad de la soldadura, etc.	0,54	55,000 u	29,70
137	Parte Proporcional de limpieza y protección de la soldadura, etc.	0,20	55,000 u	11,00
138	Parte Proporcional de soportación de la tubería mediante soportes de polipropileno virgen de la marca "SWAGelok" o equivalente aprobado por la D.F.de distintos diámetros, con accesorios en AISI 304, para configuraciones sencillas, apilables y dobles con opción de montaje sobre placa soldada,rail de montaje con tuercas o con tuerca de montante	1,36	11,000 u	15,40
139	Pint int plas acrl mate bl	3,87	30,187 l	115,72
140	Masilla al agua bl	7,54	32,200 l	241,50
141	Baldosa de gres porcelánico no esmaltado de dimensiones 40x40cm, acabado monocolor.	46,32	41,076 m2	1.902,80
142	Placa de aglomerado de cuarzo (94%), resina de poliéster polimerizado y pigmentos, color Blanco Zeus, de dimensiones 60x40x1.2 cm, acabado pulido.	155,94	23,520 m2	3.667,78
143	Panel autoportante de lana de roca volcánica, modelo Rockfon Blanca E15S8 600 x 600 x 20 canto escalonado.	29,42	39,120 m2	1.150,91
144	Varillas de cuelgue 25cm	0,48	156,480 u	75,11
145	Encimera de aglomerado de sílice, calidad alta, espesor 20 mm y acabado pulido.	133,17	20,160 m2	2.684,64
146	Repercusión por formación de hueco en encimera.	30,00	28,000 u	840,00
147	Repercusión por m2 de anclaje para encimera.	15,40	28,000 u	431,20
148	Amueblamiento de cocina, acabado laminado de alta calidad: lacado alta presión y alto brillo con cantos de aluminio o poliméricos bicolor . Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones y zocalo con protección antihumedad .	594,89	28,000 m	16.656,92
149	Conductor de cobre de 1x35 mm² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZl-K, 0.6/1KV.	7,35	240,000 ml	1.764,00
150	Canalización para fluidos medicinales en tubería de cobre rígido, clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada, correctamente taponado en sus extremos presentado en cajas y con trazabilidad, según EN-13348 de 15 x 13 mm de diámetro aprobado por la D.F.	3,97	10,000 m	39,70
151	Canalización para fluidos medicinales en tubería de cobre rígido, clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada, correctamente taponado en sus extremos presentado en cajas y con trazabilidad, según EN-13348 de 15 x 13 mm de diámetro aprobado por la D.F.	23,00	100,000 m	2.300,00
152	SAI 4KVA	1.890,00	1,000 u	1.890,00

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
153	Tubo de aspiración 100 mm	15,20	100,400 m	1.526,08
154	Tubo de aspiración 32 mm	6,80	14,000 m	95,20
155	Tubo de aspiración 70 mm	9,39	24,000 m	225,36
156	Tubo rígido de ø25 mm	0,32	36,000 m	11,52
157	Tubo rígido de ø36 mm	0,55	36,000 m	19,80
158	Suministro de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6A, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante AMP NETCONNECT mod EMEA.	1,28	4.328,000 m	5.539,84
159	Accesorios y pequeño material para instalaciones de fontanería, como tapones, bridas, reductores, enlaces, juntas, codos, tes, tuercas, tornillos, y material de sujección.	0,08	244,000 ud	19,52
160	Adhesivo 5 l.	9,19	2,328 l	21,38
161	m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 5/8" que discurren por el interior del edificio, espesor 15 mm, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) $\geq$ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq$ 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE.	9,82	35,700 m	350,54
162	m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 1 1/8" que discurren por el interior del edificio, espesor 20 mm, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) $\geq$ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq$ 0,036 W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE.	12,12	54,600 m	661,96
163	Cerco SOLECO tipo G telescópico modelo S, de acero galvanizado espesor 1,5mm lacado color a definir DF	150,00	1,000 u	150,00
164	Tubería de cobre frigorífico, según norma EN 12735-1, de 5/8" (15'88x0'8mm).	5,44	34,000 m	184,96
165	Tubería de cobre frigorífico, según norma EN 12735-1, de 1 1/8" (28'58x0'8mm).	8,52	52,000 m	443,04
166	Copropen 20 mm	7,00	78,240 m2	547,68
167	Cerradura con pomo esférico, acabado en latón, libre a ambos lados.	80,00	1,000 u	80,00
168	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,54	41,076 m2	104,45
169	Tubo de acero inoxidable clase 1.4307 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), con soldadura longitudinal, de 108 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, serie 2 según UNE-EN 10312, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	32,66	10,000 m	326,60

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
170	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero inoxidable con soldadura, de 108 mm de diámetro exterior.	1,26	10,000 Ud	12,60
171	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	150,49	1,956 m3	294,18
172	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,93	1,956 m2	1,96
173	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oximica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,76	1,792 Ud	8,52
174	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,03	36,000 u	1,08
175	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color.	60,00	9,180 m2	550,80
176	Puerta acústica interior de una hoja practicable, formada por dos chapas de acero, de 800x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión.	2.387,00	2,000 Ud	4.774,00
177	Cerradura embutida de cierre a un punto, y cilindro de latón con llave, para puerta acústica.	108,53	2,000 Ud	217,06
178	Fregadero de aglomerado de cuarzo, de 1 cubeta y 1 escurridor, color blanco, de 840x440x190 mm, con juego de desagüe y dos orificios insinuados para la grifería.	259,34	8,000 Ud	2.074,72
179	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	20,65	16,000 Ud	330,40
180	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con válvula extensible.	4,14	8,000 Ud	33,12
181	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	78,21	8,000 Ud	625,68
182	Mando de palanca, con embellecedor.	10,11	18,000 u	181,98
183	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX).	23,28	15,000 u	349,20
184	Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX).	28,49	3,000 u	85,47
185	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,42	18,000 u	25,56

Cuadro de materiales				
Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
186	Multitobera de aluminio para impulsión de aire, de largo alcance, formada por 5 toberas, integrado en placa cuadrada plana de 550x140 mm, pintado en color RAL 9010, orientable con ángulo de +/- 30°.	190,00	28,000 u	5.320,00
187	Hoja para puerta de paso de MDF, ciega lisa, para lacar o pintar, de dimensiones 203x82.5x3.5cm.	480,00	1,000 u	480,00
			Importe total:	143.952,18

CUADRO DE LA MANO DE OBRA

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Oficial 1ª construcción.	25,51	405,768 h	10.354,10
2	Oficial 2º construcción.	24,52	1,856 h	45,44
3	Peón especializado construcción.	21,63	49,199 h	1.064,07
4	Peón ordinario construcción.	21,08	531,547 h	11.203,93
5	Oficial 1ª carpintería.	27,09	49,800 h	1.348,99
6	Ayudante carpintería.	20,81	1,000 h	20,81
7	Aprendiz 2º carpintería.	13,73	0,600 h	8,24
8	Oficial 1ª electricidad.	28,72	158,930 h	4.562,65
9	Especialista electricidad.	23,91	133,035 h	3.180,81
10	Peón electricidad.	22,74	15,520 h	352,92
11	Oficial 1ª fontanería.	28,72	238,690 h	6.855,24
12	Oficial 2ª fontanería.	28,72	10,560 h	303,60
13	Oficial 3ª fontanería.	23,91	53,390 h	1.276,31
14	Especialista fontanería.	23,91	125,000 h	2.988,17
15	Oficial 1ª telecomunicaciones.	28,72	41,800 h	1.200,38
16	Oficial 2ª telecomunicaciones.	28,72	106,032 h	3.063,82
17	Oficial 1ª metal.	28,72	21,400 h	614,46
18	Especialista metal.	23,91	41,000 h	980,46
19	Peón metal.	22,74	39,200 h	891,24
20	Oficial 1ª pintura.	25,51	150,936 h	3.848,87
21	Oficial 1ª vidrio.	20,52	1,800 h	36,90
			Importe total:	54.201,41

CUADRO DE MAQUINARIA

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Camión con grúa de hasta 6 t.	55,65	6,972 h	388,00
2	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	167,21	5,000 Ud	836,05
3	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	110,21	5,000 Ud	551,05
4	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	3,46	1,604 h	5,48
5	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	75,49	12,000 h	905,88
			Importe total:	2.686,46

PRECIOS DESCOMPUESTOS

1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Descripción	Total	
1.1	m2	Levantado de mampara de aluminio, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir el transporte.		
	0,700 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	14,76 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	14,76 €	0,30 €
		6,000 % Costes indirectos	15,06 €	0,90 €
		Precio total por m2		15,96 €
1.2	u	Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m², con aprovechamiento del material y retirada del mismo sin incluir transporte a almacén.		
	0,600 h	Oficial 1ª carpintería	27,09 €	16,25 €
	0,300 h	Aprendiz 2º carpintería	13,73 €	4,12 €
	0,200 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	4,22 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	24,59 €	0,49 €
		6,000 % Costes indirectos	25,08 €	1,50 €
		Precio total por u		26,58 €
1.3	m2	Demolición de falso techo formado por placas metálicas con una sustentación a base de perfiles primarios y secundarios suspendidos con varillas de cuelgue, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin el transporte a gestor de residuos autorizado.		
	0,400 h	Peón especializado construcción	21,63 €	8,65 €
	3,000 %	Costes directos complementarios	8,65 €	0,26 €
		6,000 % Costes indirectos	8,91 €	0,53 €
		Precio total por m2		9,44 €
1.4	m	Levantado de rodapié pétreo, con retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a gestor de residuos autorizado.		
	0,200 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	4,22 €
	3,000 %	Costes directos complementarios	4,22 €	0,13 €
		6,000 % Costes indirectos	4,35 €	0,26 €
		Precio total por m		4,61 €
1.5	u	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en local u oficina de 548 m² de superficie construida; con medios manuales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje y la recuperación del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Incluye: Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	8,627 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	247,77 €
	15,520 h	Peón electricidad	22,74 €	352,92 €
	31,000 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	653,48 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	1.254,17 €	25,08 €
		6,000 % Costes indirectos	1.279,25 €	76,76 €
		Precio total por u		1.356,01 €
1.6	u	Desmontaje de red de instalación audiovisual fija en superficie, en local u oficina de 548 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	5,176 h	Peón especializado construcción	21,63 €	111,96 €

1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Descripción	Total	
	10,470 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	220,71 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	332,67 €	6,65 €
		6,000 % Costes indirectos	339,32 €	20,36 €
		Precio total por u		359,68 €
1.7	u	Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared, de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	3,400 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	97,65 €
	3,400 h	Especialista fontanería	23,91 €	81,29 €
	1,000 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	21,08 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	200,02 €	4,00 €
		6,000 % Costes indirectos	204,02 €	12,24 €
		Precio total por u		216,26 €
1.8	u	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 200 kg de peso máximo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	2,400 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	68,93 €
	2,400 h	Especialista fontanería	23,91 €	57,38 €
	2,000 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	42,16 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	168,47 €	3,37 €
		6,000 % Costes indirectos	171,84 €	10,31 €
		Precio total por u		182,15 €
1.9	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.		
	1,000 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	75,49 €	75,49 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	75,49 €	1,51 €
		6,000 % Costes indirectos	77,00 €	4,62 €
		Precio total por h		81,62 €

1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

Código	Ud	Descripción	Total	
1.10	m2	Desmontaje de falso techo registrable de bandejas metálicas situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del elemento. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada y repuesta según especificaciones de Proyecto.		
	0,800 h	Peón especializado construcción	21,63 €	17,30 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	17,30 €	0,35 €
		6,000 % Costes indirectos	17,65 €	1,06 €
		Precio total por m2		18,71 €
1.11	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 gestor de residuos autorizado.		
	0,900 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	22,96 €
	0,900 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	18,97 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	41,93 €	0,84 €
		6,000 % Costes indirectos	42,77 €	2,57 €
		Precio total por m²		45,34 €
1.12	u	Desmontaje de unidad o bomba de calor reversible y sus componentes, instalada en interior, con medios manuales y mecánicos, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de la bancada metálica de apoyo. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.		
	3,486 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	55,65 €	194,00 €
	8,340 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	239,52 €
	8,340 h	Especialista fontanería	23,91 €	199,41 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	632,93 €	12,66 €
		6,000 % Costes indirectos	645,59 €	38,74 €
		Precio total por u		684,33 €

2 FACHADAS Y PARTICIONES

Código	Ud	Descripción	Total
--------	----	-------------	-------

2.1 Particiones

2.1.1	m2	Entramado autoportante múltiple 150/600 [2x15 IDF+90+2x15 IDF] LM60 (según ATEDY), compuesto por cuatro placas de yeso laminado, dos placas a cada lado estándar (A), la exterior con una lámina de aluminio de 8 µm de espesor que actúa como barrera de vapor de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura simple de perfiles de acero galvanizado de 90 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición reforzada (H), con una separación entre montantes de 600 mm y aislamiento a base de lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.		
-------	----	---	--	--

Altura máxima= 4 m

Resistencia al fuego= EI 120

0,340	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	8,67 €
0,340	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	7,17 €
4,200	m2	Placa yeso laminado IDF 15mm	11,61 €	48,76 €
0,900	m	Cnl rail 90mm ancho p/pnl yeso	2,57 €	2,31 €
4,000	m	Montante 90 p/tab yeso laminado	3,36 €	13,44 €
0,800	m	Banda acústica 70 mm	0,49 €	0,39 €
6,000	u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02 €	0,12 €
22,000	u	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02 €	0,44 €
10,000	u	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,03 €	0,30 €
1,320	kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	1,41 €	1,86 €
5,600	m	Cinta p/juntas PYL	0,09 €	0,50 €
2,000	%	Costes directos complementarios	83,96 €	1,68 €
1,050	m2	Aisl divs MW 0.037 60mm	9,47 €	9,94 €
		6,000 % Costes indirectos	95,58 €	5,73 €

Precio total por m2

101,31 €

2.1.2	m2	Trasdosado autoportante libre sencillo 63/600 (48+15 IDF) LM45 (designación según ATEDY) de altura máxima 2.10 m, compuesto por una placa de yeso laminado aditivada para conferirle altas prestaciones acústicas: incremento de 3 dB en sistemas constructivos y alta dureza superficial: huella < 15 mm Ø (IDF) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 600 mm y lana mineral de 45 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.		
-------	----	--	--	--

0,250	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	6,38 €
0,250	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	5,27 €
1,050	m2	Placa yeso laminado IDF 15mm	11,61 €	12,19 €
0,900	m	Cnl rail 48mm ancho p/pnl yeso	1,52 €	1,37 €
2,000	m	Montante 48 p/tab yeso laminado	1,82 €	3,64 €
0,800	m	Banda acústica 45 mm	0,38 €	0,30 €
11,000	u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02 €	0,22 €
5,000	u	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,03 €	0,15 €
0,330	kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	1,41 €	0,47 €
1,400	m	Cinta p/juntas PYL	0,09 €	0,13 €
2,000	%	Costes directos complementarios	30,12 €	0,60 €
1,050	m2	MW 0.037 e 45mm interior/sob perfilera	7,71 €	8,10 €
		6,000 % Costes indirectos	38,82 €	2,33 €

Precio total por m2

41,15 €

2.2 Carpintería

2 FACHADAS Y PARTICIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
2.2.1	u	Puerta acústica interior de una hoja practicable, formada por dos chapas de acero, de 800x2082 mm de luz y altura de paso y 75 mm de espesor, lacadas en color blanco, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con cerradura. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Puerta acústica interior de una hoja practicable, formada por dos chapas de acero, de 800x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión.	2.387,00 €	2.387,00 €
1,000	Ud	Cerradura embutida de cierre a un punto, y cilindro de latón con llave, para puerta acústica.	108,53 €	108,53 €
0,896	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color gris, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV, dureza Shore A aproximada de 22, según UNE-EN ISO 868 y elongación a rotura >= 800%, según UNE-EN ISO 8339.	4,76 €	4,26 €
0,584	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	14,90 €
0,584	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	12,31 €
2,000	%	Costes directos complementarios	2.527,00 €	50,54 €
	6,000	% Costes indirectos	2.577,54 €	154,65 €
Precio total por u				2.732,19 €
2.2.2	m2	Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color con 60 micras de espesor mínimo de película seca. Incluso tornillos. Incluye: desmontaje del vidrio existente, Marcado de los puntos de fijación. Colocación y fijación. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
1,020	m2	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color.	60,00 €	61,20 €
4,000	u	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,03 €	0,12 €
0,200	h	Oficial 1ª metal	28,72 €	5,74 €
0,200	h	Especialista metal	23,91 €	4,78 €
0,200	h	Oficial 1ª vidrio	20,52 €	4,10 €
2,000	%	Costes directos complementarios	75,94 €	1,52 €
	6,000	% Costes indirectos	77,46 €	4,65 €
Precio total por m2				82,11 €
2.2.3	u	Puerta técnica abatible de una hoja de 210x87cm similar a las existentes. Encuentro de largueros con cabezal a inglete mediante sistema Knock-Down. Burlete de goma embutido para evitar la vibración de la hoja. Incluye pernios Clase 11 según UNE 1935:2002 regulables de acero inoxidable, ensayados 200.000 ciclos de apertura. Hoja de paso abatible, interior aglomerado aligerado o poliestireno expandido de alta densidad y acabado a definir por Dirección Facultativa. Revestimiento en HPL 0,7 mm y canto en PVC. Espesor mínimo de hoja 40mm. Incluye herrajes: sena placa cuadrada y cerradura normalizada de alto tránsito con cilindro sin amaestrar (amaestramiento no incluido). Totalmente montada y probada.		
1,000	h	Oficial 1ª carpintería	27,09 €	27,09 €
1,000	h	Ayudante carpintería	20,81 €	20,81 €
1,000	u	Cerco SOLECO tipo G telescópico modelo S, de acero galvanizado e	150,00 €	150,00 €
1,000	u	Hoja de paso abatible, interior aglomerado aligerado o poliestir	480,00 €	480,00 €
1,000	u	Sena placa cuadrada y cerradura normalizada de alto tránsito con	80,00 €	80,00 €
3,000	%	Medios auxiliares	757,90 €	22,74 €

2 FACHADAS Y PARTICIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
	6,000	% Costes indirectos	780,64 €	46,84 €
		Precio total por u		827,48 €

3 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Descripción	Total	
3.1 Aislamiento acustico salas instalaciones				
3.1.1	m2	Aislamiento acústico a ruido de impacto y vibraciones en forjados mediante suelo flotante compuesto por: listones madera de 30x40 mm cada 40 cm con copopren 20 mm pegado en una cara como amortiguador, lana de 30/30 kg m3 entre ellos. Tablero aglomerado de 10 mm sobre listones, copopren 20 mm, tablero de 19 mm y otro tablero 19 mm trabado.		
1,500	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	38,27 €
1,500	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	31,62 €
1,200	m2	Panel MW 0.036 e30mm	11,00 €	13,20 €
2,000	m	Listón 40x30 mad pino	1,66 €	3,32 €
1,050	m2	Tablero aglomerado hidrófugo e10 mm básico	8,90 €	9,35 €
2,100	m2	Tablero aglomerado hidrófugo e19 mm básico	13,07 €	27,45 €
2,000	m2	Copropren 20 mm	7,00 €	14,00 €
3,000	%	Costes directos complementarios	137,21 €	4,12 €
	6,000	% Costes indirectos	141,33 €	8,48 €
Precio total por m2				149,81 €
3.1.2	m2	Base para pavimento, de 5 cm de espesor, de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, armado con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, maestreada y fratasada. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada. Puesta en obra del mortero. Formación de juntas de retracción. Ejecución del fratasado. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.		
0,050	m2	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,93 €	0,05 €
0,050	m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15, confeccionado en obra con 450 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/3.	150,49 €	7,52 €
1,050	m2	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,54 €	2,67 €
0,083	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	2,12 €
0,041	h	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	3,46 €	0,14 €
0,283	h	Peón especializado construcción	21,63 €	6,12 €
2,000	%	Costes directos complementarios	18,62 €	0,37 €
	6,000	% Costes indirectos	18,99 €	1,14 €
Precio total por m2				20,13 €
3.1.3	m2	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5-3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico no esmaltado monocolor de 40x40 cm, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza.		
0,400	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	10,20 €
0,200	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	4,22 €
1,050	m2	Gres porc 40x40cm monocolor	46,32 €	48,64 €
4,000	kg	Adh cementoso C1	0,81 €	3,24 €
0,250	kg	Mto juntas cementoso CG1	0,60 €	0,15 €
2,000	%	Costes directos complementarios	66,45 €	1,33 €
	6,000	% Costes indirectos	67,78 €	4,07 €
Precio total por m2				71,85 €
3.1.4	m2	Falso techo continuo formado por: triple placa de yeso laminado de 13 mm-15mm-13mm de espesor, panel de lana de roca de 70/40 de espesor, situado por encima de las placas de yeso laminado. Todo ello sobre estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado y suspendido del forjado a una distancia >=15 cm, mediante amortiguadores de caucho y varillas de cuelgue; incluso parte proporcional de nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar. Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, de 21 dBA, según DB-HR del CTE.		
0,600	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	15,31 €
0,600	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	12,65 €
2,000	u	Muelle caucho antivibratorio	10,00 €	20,00 €
2,100	m2	Placa yeso laminado A 12.5mm	6,35 €	13,34 €
8,000	u	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02 €	0,16 €

3 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Descripción	Total	
1,050	m2	Panel MW 0.036 e70mm	11,56 €	12,14 €
0,500	kg	Pasta agarre panel yeso	0,79 €	0,40 €
10,000	u	Tornillo 45mm p/pnl yeso	0,03 €	0,30 €
4,000	u	Varillas de cuelgue 25cm	0,48 €	1,92 €
2,200	m	Montante 36 p/tab yeso laminado	2,43 €	5,35 €
2,000	m	Cinta p/juntas PYL	0,09 €	0,18 €
2,000	%	Costes directos complementarios	81,75 €	1,64 €
		6,000 % Costes indirectos	83,39 €	5,00 €
Precio total por m2				88,39 €
3.1.5	m2	Sistema de techo acústico modular Rockfon Blanka E15 Semi-visto con panel 600x600x20 acabado blanco y perfilera Ultraline o equivalente con perfilera semi-vista Chicago Metallic Ultraline 3500 Blanco 001 (RAL 9003) en el exterior y negro 88 (RAL 9004) en el interior autoportante de lana de roca volcánica, modelo Rockfon Blanka E15S8 600 x 600 x 20 canto escalonado. Compuesto de lana de roca biosoluble conforme a la norma ISO 13964 con un alto porcentaje de material reciclado Pre Consumer conforme a la norma 14021 y contando con la Certificación Cradle to Cradle(R) Bronze. La superficie vista tendrá un velo no direccional de color muy blanco, liso y mate con una reflexión a la luz del 87%, un índice de blancura, L=94,5% y difusión de la luz del 99%. Su superficie es antiestática y tiene una resistencia al frote en húmedo: Clase 5 conforme a la norma ISO 11998. Dispone de contravelo en la cara trasera. Reacción al fuego Euroclase A1, conforme a la norma EN 13051-1. Resistencia a la humedad de hasta el 100% y estarán ensayados según ISO 14644 de determinación de COV, cumpliendo los requisitos de la Clase A+ según Décret no 2011-321 francés. El sistema es resistente al crecimiento de moho y bacterias (clase 0 según ISO 846). Las placas se instalarán de acuerdo al sistema Rockfon System Rockfon® System Ultraline ETM. El sistema garantiza una absorción acústica clase A (aw=1) conforme a la norma ISO 11654. Cuenta con EPD según ISO 14025 y EN 15804 +A2 (Impacto en la fase de producción A1-A3 - 3,07 kg CO2 eq/m2). Es totalmente reciclable.		
0,220	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	5,61 €
0,220	h	Peón especializado construcción	21,63 €	4,76 €
1,000	m2	Panel autoportante de lana de roca volcánica, modelo Rockfon Bla	29,42 €	29,42 €
0,840	m	Primario Ultraline 3500 (L=3600 mm)	2,90 €	2,44 €
1,680	m	Secundario Ultraline 3500 (L=1200 mm)	2,91 €	4,89 €
0,840	m	Secundario Ultraline 3500 (L=600 mm)	2,92 €	2,45 €
0,150	u	blanco 001 (RAL 9003)	1,00 €	0,15 €
0,700	u	Cuelgue rápido 180-->320 mm	0,54 €	0,38 €
1,000	u	Perno de anclaje	1,77 €	1,77 €
1,000	u	Ojal plástico	0,83 €	0,83 €
2,000	%	Medios auxiliares	52,70 €	1,05 €
		6,000 % Costes indirectos	53,75 €	3,23 €
Precio total por m2				56,98 €
3.1.6	m2	Trasdosado autoportante libre múltiple 100/600(70+15 IDF+15 IDF+15 IDF) LM60 (designación según ATEDY) de altura máxima 3.20 m, compuesto por tres placas de yeso laminado aditivadas para conferirles altas prestaciones acústicas: incremento de 3 dB en sistemas constructivos y alta dureza superficial: huella < 15 mm ø (IDF) de 15 mm de espesor, sobre estructura de perfiles de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical en disposición normal (N), con una separación entre montantes de 600 mm y lana mineral de 60 mm de espesor y conductividad de 0.037 W/mK en su interior; listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, banda acústica bajo los perfiles perimetrales, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.		
0,400	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	10,20 €
0,400	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	8,43 €
3,200	m2	Placa yeso laminado IDF 15mm	11,61 €	37,15 €
0,900	m	Cnl rail 70mm ancho p/pnl yeso	1,85 €	1,67 €
2,000	m	Montante 70 p/tab yeso laminado	2,28 €	4,56 €
0,800	m	Banda acústica 70 mm	0,49 €	0,39 €
6,000	u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02 €	0,12 €
11,000	u	Tornillo 45mm p/pnl yeso	0,03 €	0,33 €
5,000	u	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,03 €	0,15 €
0,330	kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	1,41 €	0,47 €
1,400	m	Cinta p/juntas PYL	0,09 €	0,13 €
2,000	%	Costes directos complementarios	63,60 €	1,27 €
1,050	m2	MW 0.037 e 60mm interior/sob perfilera	8,66 €	9,09 €
		6,000 % Costes indirectos	73,96 €	4,44 €

3 REVESTIMIENTOS

Código	Ud	Descripción	Total	
			Precio total por m2	78,40 €
3.2 Pintura				
3.2.1	m2	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado.		
	0,300 h	Oficial 1ª pintura	25,51 €	7,65 €
	0,060 l	Pint int plas acríl mate bl	3,87 €	0,23 €
	0,064 l	Masilla al agua bl	7,54 €	0,48 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	8,36 €	0,17 €
	6,000 %	Costes indirectos	8,53 €	0,51 €
			Precio total por m2	9,04 €
3.3 Aplacados				
3.3.1	m2	Aplacado de paramento interior con placa de aglomerado de cuarzo (94%), resina de poliéster polimerizado y pigmentos, color Blanco Zeus, de dimensiones 60x40x1.2 cm, con junta mínima de 2 mm, colocada en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) sobre capa de regularización de mortero de albañilería M-5 de 2 cm de espesor medio y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso eliminación de restos y limpieza.		
	0,900 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	22,96 €
	0,900 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	18,97 €
	1,050 m2	Placa agl cuarzo Blanco Zeus 60x40x1.2 cm	155,94 €	163,74 €
	0,030 m3	Mto cto M-5 CEM ind	106,62 €	3,20 €
	6,000 kg	Adh cementoso C2	1,31 €	7,86 €
	0,001 m3	Lechada cemento blanco BL 22.5X	440,26 €	0,44 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	217,17 €	4,34 €
	6,000 %	Costes indirectos	221,51 €	13,29 €
			Precio total por m2	234,80 €
3.3.2	m2	Tabique formado por una estructura de 70mm, galvanizada de canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical con placas de yeso de 12.5mm, uno de ellos plancha de plomo de 2.0mm, unidos con cinta adhesiva con plomo del mismo espesor, y borde afinado el resto de las placas, utilizado en sistemas de protección de rayos X, listo para pintar, incluso replanteo, preparación y colocación de las placas y estructura, 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.		
	0,540 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	13,78 €
	0,540 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	11,38 €
	3,300 m2	Placa yeso laminado A 12.5mm	6,35 €	20,96 €
	1,150 m2	Placa yeso c/Pb 2.0mm	198,14 €	227,86 €
	3,200 m	Cinta adhesiva plomo e 2.0mm	28,85 €	92,32 €
	2,300 m	Montante 70 p/tab yeso laminado	2,28 €	5,24 €
	0,900 m	Cnl rail 70mm ancho p/pnl yeso	1,85 €	1,67 €
	30,000 u	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02 €	0,60 €
	20,000 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02 €	0,40 €
	5,400 m	Banda papel microperforado alt r	0,05 €	0,27 €
	1,400 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	4,69 €	6,57 €
	0,400 kg	Pasta ayuda panel yeso	2,25 €	0,90 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	381,95 €	7,64 €
	6,000 %	Costes indirectos	389,59 €	23,38 €
			Precio total por m2	412,97 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción			Total
4.1 Fontanería y saneamiento					
4.1.1	m	Canalización vista realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 18mm y espesor de pared 1mm, 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.			
	0,260 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €		7,47 €
	0,260 h	Especialista fontanería	23,91 €		6,22 €
	1,000 m	Tb Cu ø18mm desn barra 30%acc	10,34 €		10,34 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	24,03 €		0,48 €
		6,000 % Costes indirectos	24,51 €		1,47 €
		Precio total por m			25,98 €
4.1.2	m	Canalización vista realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 22mm y espesor de pared 1mm, 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.			
	0,280 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €		8,04 €
	0,280 h	Especialista fontanería	23,91 €		6,69 €
	1,000 m	Tb Cu ø22mm desn barra 30%acc	13,05 €		13,05 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	27,78 €		0,56 €
		6,000 % Costes indirectos	28,34 €		1,70 €
		Precio total por m			30,04 €
4.1.3	u	Válvula de esfera, diámetro 1/2'' de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.			
	0,300 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €		8,62 €
	1,000 u	Valv esfera lat-niq ø1/2"	4,44 €		4,44 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	13,06 €		0,26 €
		6,000 % Costes indirectos	13,32 €		0,80 €
		Precio total por u			14,12 €
4.1.4	u	Válvula de esfera, diámetro 3/4'' de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, totalmente instalada y comprobada.			
	0,300 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €		8,62 €
	1,000 u	Valv esfera lat-niq ø3/4"	6,27 €		6,27 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	14,89 €		0,30 €
		6,000 % Costes indirectos	15,19 €		0,91 €
		Precio total por u			16,10 €
4.1.5	u	Instalación de red de saneamiento para laboratorio 1 y 3 dotada de 2 fregaderos, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato,incluso conexion a la bajante, totalmente acabada.			
	10,000 m	Baj eva PVC sr-B DN40 mm 40%acc	27,70 €		277,00 €
		6,000 % Costes indirectos	277,00 €		16,62 €
		Precio total por u			293,62 €
4.1.6	u	Instalación de red de saneamiento para laboratorio 2 dotada de 3 fregaderos, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato,incluso conexion a la bajante, totalmente acabada.			
	20,000 m	Baj eva PVC sr-B DN40 mm 40%acc	27,70 €		554,00 €
		6,000 % Costes indirectos	554,00 €		33,24 €
		Precio total por u			587,24 €
4.1.7	u	Instalación de red de saneamiento para laboratorio 4 dotada de 1 fregaderos, realizada con tuberías de PVC diámetro 40mm, preparada para sifón individual en cada aparato,incluso conexion a la bajante, totalmente acabada.			
	6,000 m	Baj eva PVC sr-B DN40 mm 40%acc	27,70 €		166,20 €
		6,000 % Costes indirectos	166,20 €		9,97 €
		Precio total por u			176,17 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.1.8	u	Descalcificador de 2 cuerpos automáticos para la eliminación de la dureza mediante resinas de intercambio iónico. Válvula volumétrica Clack WS1CI DF, programador digital y regeneración retardada, instantánea o mixta a co-corriente. • Su diseño especial permite caudales de servicio (hasta 6 m³/h) y contralavados óptimos • Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) • Frecuencia de regeneración de 1 a 28 días • Mezclador de dureza integrado • Turbina para el control del volumen de agua tratada • Conexión 1" • Carga de resina de uso alimentario, de alta capacidad para un alto rendimiento • Presión de trabajo: 2,5 a 6 Bar • Temperatura máxima: 43°C • Tensión eléctrica: 200~240V 50/60Hz 15Vcc Incluso FILTRO CINTROPUR NW25 1" INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA.		
	9,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	229,59 €
	9,000 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	258,48 €
	1,000 u	Descalcificador 60 l y filtro	2.410,01 €	2.410,01 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	2.898,08 €	57,96 €
	6,000 %	Costes indirectos	2.956,04 €	177,36 €
Precio total por u				3.133,40 €
4.1.9	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 20mm y espesor de pared 1.9mm, serie 5, 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.		
	0,270 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	6,89 €
	0,190 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	5,46 €
	0,190 h	Especialista fontanería	23,91 €	4,54 €
	1,000 m	Tb PEX ø20mm sr 5 brr 30%acc	2,98 €	2,98 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	19,87 €	0,40 €
	6,000 %	Costes indirectos	20,27 €	1,22 €
Precio total por m				21,49 €
4.1.10	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m 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.		
	0,270 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	6,89 €
	0,190 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	5,46 €
	0,190 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	4,54 €
	1,000 m	Tb mulc PEX ø25mm brr 30%acc	8,07 €	8,07 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	24,96 €	0,50 €
	6,000 %	Costes indirectos	25,46 €	1,53 €
Precio total por m				26,99 €
4.1.11	u	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX). Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 u	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX).	23,28 €	23,28 €
	1,000 u	Mando de palanca, con embellecedor.	10,11 €	10,11 €
	1,000 u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,42 €	1,42 €
	0,150 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	4,31 €
	0,150 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	3,59 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	42,71 €	0,85 €
	6,000 %	Costes indirectos	43,56 €	2,61 €
Precio total por u				46,17 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.1.12	u	Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX). Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 u	Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro, sistema de unión por casquillo deslizante, para tubería de polietileno reticulado (PEX).	28,49 €	28,49 €
	1,000 u	Mando de palanca, con embellecedor.	10,11 €	10,11 €
	1,000 u	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,42 €	1,42 €
	0,194 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	5,57 €
	0,194 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	4,64 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	50,23 €	1,00 €
	6,000 %	Costes indirectos	51,23 €	3,07 €
Precio total por u				54,30 €
4.1.13	m	Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 75 mm y unión pegada, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.		
	0,100 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	2,55 €
	0,100 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	2,11 €
	0,670 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	19,24 €
	1,050 m	Tb sr-UD Ø75mm unn peg 30%acc	6,31 €	6,63 €
	0,001 m3	Mto cto M-10 man	138,03 €	0,14 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	30,67 €	0,61 €
	6,000 %	Costes indirectos	31,28 €	1,88 €
Precio total por m				33,16 €
4.1.14	m	Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo, con tubo de PVC de diámetro 75 mm, y espesor 3,0 mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s1,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.		
	0,150 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	3,83 €
	0,150 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	3,16 €
	0,600 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	17,23 €
	1,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø75mm 30%acc	4,98 €	4,98 €
	0,001 t	CEM I 42.5 R granel	178,50 €	0,18 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	29,38 €	0,59 €
	6,000 %	Costes indirectos	29,97 €	1,80 €
Precio total por m				31,77 €
4.1.15	m	Tubería formada por tubo de acero inoxidable clase 1.4307 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), con soldadura longitudinal, de 108 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, serie 2 según UNE-EN 10312. Instalación en superficie. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero inoxidable con soldadura, de 108 mm de diámetro exterior.	1,26 €	1,26 €
	1,000 m	Tubo de acero inoxidable clase 1.4307 según UNE-EN 10088-1 (AISI 304L), con soldadura longitudinal, de 108 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, serie 2 según UNE-EN 10312, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	32,66 €	32,66 €
	0,490 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	14,07 €
	0,490 h	Especialista fontanería	23,91 €	11,72 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	59,71 €	1,19 €
	6,000 %	Costes indirectos	60,90 €	3,65 €
Precio total por m				64,55 €

4.2 Protección contra incendios

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.2.1	u	Luminaria de emergencia de forma rectangular con aristas redondeadas fabricada en material sintético. Baterías LiFePO4 con electrónica de control de carga en función de la temperatura y control independiente de la tensión de cada módulo. El uso de difusores planos microestructurados MCRLED asegura un óptimo rendimiento lumínico en un amplio rango de alturas de colocación en techo y pared. Dispone de una fuente de luz LED que entra en funcionamiento ante corte de red. Características: Formato: Naos + KIT KETB enrasar Funcionamiento: No Permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED-NAOS Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP43 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: LiFePO4		
		Todo ello instalado y conexionado.		
	1,000 u	Luminaria de emergencia autónoma NAOS LD N5 EVC	35,56 €	35,56 €
	1,000 u	Accesorio KETB NAOS	5,69 €	5,69 €
	0,146 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	4,19 €
	0,146 h	Especialista electricidad	23,91 €	3,49 €
	2,000 %	Medios auxiliares	48,93 €	0,98 €
		6,000 % Costes indirectos	49,91 €	2,99 €
Precio total por u				52,90 €
4.2.2	u	Desmontaje de los elementos contra incendios existentes y montaje en nueva ubicación, tales como extintores, placas señalización, detectores, luminarias de emergencia, etc. incluido el material auxiliar para su montaje en caso de ser necesario. Totalmente en funcionamiento.		
	10,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	287,20 €
	10,000 h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	255,10 €
	20,000 h	Peón ordinario construcción	21,08 €	421,60 €
	3,000 %	Costes directos complementarios	963,90 €	28,92 €
		6,000 % Costes indirectos	992,82 €	59,57 €
Precio total por u				1.052,39 €
4.3 Climatización				
4.3.1	m	Prolongacion del conducto de aire similar al existente, con proteccion metálica curva y multitoberas y recolocación de luminarias existentes al conducto, entronque con conduccion existente, pintura y puesta en funcionamiento.		
	0,200 h	Especialista metal	23,91 €	4,78 €
	0,200 h	Oficial 1ª metal	28,72 €	5,74 €
	0,200 h	Peón metal	22,74 €	4,55 €
	2,000 m2	Cdto rect ch c/aisl 1.0 p/clim	62,36 €	124,72 €
	1,000 u	Pto luz	92,57 €	92,57 €
	1,000 u	Multitobera de aluminio para impulsión de aire, de largo alcance, formada por 5 toberas, integrado en placa cuadrada plana de 550x140 mm, pintado en color RAL 9010, orientable con ángulo de +/- 30°.	190,00 €	190,00 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	422,36 €	8,45 €
		6,000 % Costes indirectos	430,81 €	25,85 €
Precio total por m				456,66 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.3.2	U	Motocondensadora aire-aire de climatización bomba de calor, marca KEYTER, serie ARAL, modelo KDE 2045 I de 44.2 kW (frío) y 45.9 kW (calor) o equivalente, realizado con chasis autoportante de acero galvanizado con pintura epoxy-poliéster termoendurecible, diseñados para instalación en exterior y con máximo acceso de mantenimiento a través de paneles abatibles. - Alimentación 400V-III-50Hz-N. - Refrigerante R-410A. - Potencia frigorífica nominal (Tª de aire interior de 27°C/50% HR y Tª de aire exterior de 35°C): 44.2 kW - Potencia calorífica nominal (Tª de aire interior de 20°C y temperatura de aire exterior 7°C BS/ 6 °C BH): 45.9 kW - Caudal de aire exterior: 20000 m3/h. - Motoventiladores axiales de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior. - Compresores herméticos scroll montados sobre soportes antivibratorios, con klixon interno, resistencia de carter y sonda de temperatura de descarga. - Batería exterior de amplia superficie de intercambio, en tubos de cobre y aletas de aluminio, con dimensionamiento para temperatura exterior de 48 °C. - Circuito frigorífico realizado en tubo de cobre recocido equipado con presostatos de alta y baja presión, filtro deshidratador antiácido, visor de líquido, depósito de líquido, separador de partículas, válvula de 4 vías para inversión del ciclo y válvulas de expansión termostáticas ajustables preajustadas de fábrica para modo calor. - N° compresores / N° circuitos / Etapas potencia: 1/1/1. - Conexiones frigoríficas (líquido-gas): 5/8"-1 1/8". - Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de compresor y ventiladores. - Control electrónico CLIMANAGER para la regulación de la unidad. - Mando PGD. - Equipo KDE con válvulas de servicio y precarga de gas hasta 5 m. - Controlador de fases mejorado detectando sobretensión y subtenión. - Separador de aceite (obligatorio para más de 15 metros equivalentes de distancia). - Aislamiento acústico de compresores con camisa original del fabricante de altas prestaciones. - Cambio de motoventiladores axiales AC a ventiladores axiales EC de bajo nivel sonoro, con protección electrónica interna, montados en tobera, hélices equilibradas dinámicamente y rejillas de protección exterior. Ventiladores con variación de velocidad de giro para adecuarse a diferentes condiciones de trabajo. Totalmente montada incluso amortiguadores y probada.		
1,000	ud	marca KEYTER, serie ARAL, modelo KDE 2045 I de 44.2 kW (frío) y	13.519,00 €	13.519,00 €
3,000	ud	Accesorios fontanería	0,08 €	0,24 €
6,000	h	Especialista fontanería	23,91 €	143,46 €
2,000	%	Medios auxiliares	13.662,70 €	273,25 €
		6,000 % Costes indirectos	13.935,95 €	836,16 €
Precio total por u				14.772,11 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.3.3	u	Unidad interior de expansión directa para climatización, marca KEYTER, modelo KPH 3044 o equivalente, realizado con chasis autoportante de acero galvanizado con pintura epoxy-poliéster termoendurecible, diseñados para instalación en interior y con máximo acceso de mantenimiento a través de paneles abatibles. - Alimentación 400V-III-50Hz-N. - Refrigerante R-410A. - Caudal de aire: 9000 m3/h. - Presión disponible nominal: 80 Pa. - Motoventiladores interiores centrífugos de acoplamiento por poleas y correas con protección térmica interna. - Batería interior de alta eficiencia, de tubos de cobre y aleta de aluminio. - N° circuitos frigoríficos: 1. - Conexiones frigoríficas (líquido-gas): 5/8"-1 1/8". - Válvula de expansión termostática ajustable preajustada de fábrica. - Prefiltro de aire G4 montado sobre marco. - Cuadro eléctrico de potencia y maniobra, con protección térmica y magnetotérmica de ventiladores. - Equipo sin precarga de gas refrigerante. - Compatible con motocondensadora: KDE 2045 - Montaje SF. - Detección de filtro sucio. - Etapa única de filtración F. - Impulsión unidad interior mediante ventilador radial EC. Totalmente montada y en funcionamiento.		
	1,000 U	Unidad INTERIOR marca KEYTER, modelo KPH 3044,	6.280,00 €	6.280,00 €
	2,500 ud	Accesorios fontanería	0,08 €	0,20 €
	4,000 h	Especialista fontanería	23,91 €	95,64 €
	2,000 %	Medios auxiliares	6.375,84 €	127,52 €
		6,000 % Costes indirectos	6.503,36 €	390,20 €
Precio total por u				6.893,56 €
4.3.4	m	Tubería de cobre frigorífico, según norma EN 12735-1, de 5/8" (15'88x0'8mm), incluidos accesorios, piezas especiales, soportes, etc. Totalmente instalada y probada.		
	1,000 m	Tubería de cobre frigorífico de 5/8" (15'88 mm)	5,44 €	5,44 €
	1,500 ud	Accesorios fontanería	0,08 €	0,12 €
	0,100 h	Especialista fontanería	23,91 €	2,39 €
	2,000 %	Medios auxiliares	7,95 €	0,16 €
		6,000 % Costes indirectos	8,11 €	0,49 €
Precio total por m				8,60 €
4.3.5	m	m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 5/8" que discurren por el interior del edificio, espesor 15 mm, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq 0,036$ W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares.		
	1,050 m	Aislamiento tub. cobre frigorífico para interiores 5/8" (15 mm)	9,82 €	10,31 €
	0,018 l	Adhesivo 5 l.	9,19 €	0,17 €
	0,086 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	2,47 €
	0,086 h	Especialista fontanería	23,91 €	2,06 €
	2,000 %	Medios auxiliares	15,01 €	0,30 €
		6,000 % Costes indirectos	15,31 €	0,92 €
Precio total por m				16,23 €
4.3.6	m	Tubería de cobre frigorífico, según norma EN 12735-1, de 1 1/8" (28'58x0'8mm), incluidos accesorios, piezas especiales, soportes, etc. Totalmente instalada y probada.		
	1,000 m	Tubería de cobre frigorífico de 1 1/8" (28'58 mm)	8,52 €	8,52 €
	3,500 ud	Accesorios fontanería	0,08 €	0,28 €
	0,200 h	Especialista fontanería	23,91 €	4,78 €
	2,000 %	Medios auxiliares	13,58 €	0,27 €
		6,000 % Costes indirectos	13,85 €	0,83 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
			Precio total por m	14,68 €
4.3.7	m	m de aislamiento térmico flexible para tuberías de cobre frigorífico de diámetro exterior 1 1/8" que discurren por el interior del edificio, espesor 20 mm, con coquilla y/o plancha de espuma elastomérica (tipo NBR) AF/Armaflex®, con factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) ≥ 7000 (promedio 10.000), conductividad térmica λ a 10°C $\leq 0,036$ W/(m.K), clasificación al fuego M1 (UNE 23727) y con marca de supervisión de calidad N de AENOR, de espesor 30 mm, según IT 1.2.4.2.1.2. del RITE, adecuadamente encolado, señalizado y totalmente instalado, incluido p.p. de elementos singulares.		
	1,050 m	Aislamiento tub cobre frigorifico para interiores 1 1/8" (20 mm)	12,12 €	12,73 €
	0,033 l	Adhesivo 5 l.	9,19 €	0,30 €
	0,106 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	3,04 €
	0,106 h	Especialista fontanería	23,91 €	2,53 €
	2,000 %	Medios auxiliares	18,60 €	0,37 €
		6,000 % Costes indirectos	18,97 €	1,14 €
			Precio total por m	20,11 €
4.4 Datos				
4.4.1	u	Recogida y retirada de todo el cableado de la red existente que no sean necesarios.		
	24,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	689,28 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	689,28 €	13,79 €
		6,000 % Costes indirectos	703,07 €	42,18 €
			Precio total por u	745,25 €
4.4.2	m	Suministro y montaje de cable UTP, 4 pares, libre de halógenos, categoría 6 en todos los pares, cubierta LSZH, acorde a la norma ISO/IEC DIS 11801 2ª edición e IEC 61156-5, EIA/TIA 568 B.2 en Cat. 6A, EN 50173-1 2ª edición y IEC 60332-1. Fabricante AMP NETCONNECT o equivalente. mod EMEA.		
	1,000 m	Cable UTP 4 pares, cat.6a	1,28 €	1,28 €
	0,019 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	0,55 €
	2,000 %	Medios auxiliares	1,83 €	0,04 €
		6,000 % Costes indirectos	1,87 €	0,11 €
			Precio total por m	1,98 €
4.4.3	m	Cable de fibra óptica, compuesta por 8 fibras multimodo 50/125 micras y 8 fibras monomodo 9/125 micras. Manguera armada no metálica, antirroedores y antihumedad. LSZH OM4 o equivalente.		
	1,000 m	Cable de fibra óptica	7,85 €	7,85 €
	0,100 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	2,87 €
	0,100 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	2,87 €
	2,000 %	Medios auxiliares	13,59 €	0,27 €
		6,000 % Costes indirectos	13,86 €	0,83 €
			Precio total por m	14,69 €
4.4.4	u	Armario de distribución de 42U con dimensiones 800x800mm con puerta frontal con ranuras de ventilación, puerta trasera perforada y laterales ciegos desmontables, perfiles de 19" ajustables en profundidad, dos guía-cables verticales con tapa en el frontal, carga útil 800kg, color negro, ruedas y pies ajustables, modelo Norma 2 de barpa equipado con: * 2 regletas horizontales con 8 enchufes tipo Schuko y interruptor * 1 unidad de ventilación con termostato con 4 ventiladores con un flujo de 5,64 m2/minuto * 1 panel de parcheo para 12 fibras troncales * 6 paneles de parcheo para 24 RJ45 * 3 switches 10/100/1000 de 48 puertos * 9 paneles guía-cables horizontales con anillas * 10 paneles ciegos 2U * 1 panel ciego 1U * 2 paneles de gestión de cables interior * 1 SAI		
	1,000 u	Rack Norma 2 - 42U 800x800	1.985,68 €	1.985,68 €
	1,000 u	Unidad de Ventilación con Termostato Analógico (4 Ventiladores)	275,76 €	275,76 €
	2,000 u	Regleta de Tomas 19" 1U 8 Tomas Schucko con Interruptor	35,13 €	70,26 €
	9,000 u	Organizador de Cables Plástica 5 Anillos 1U	15,94 €	143,46 €
	1,000 u	SAI 4KVA	1.890,00 €	1.890,00 €
	6,000 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	172,32 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
	2,000 %	Medios auxiliares	4.537,48 €	90,75 €
	6,000 %	Costes indirectos	4.628,23 €	277,69 €
Precio total por u			4.905,92 €	
4.4.5	m	Bandeja de rejilla de dimensiones 54x200 mm, acabado con galvanizado en caliente. Incluye uniones, soportes, curvas, derivaciones, cruces, piezas de fijación a techo o sobre suelo, conexión equipotencial, cable desnudo de cobre de 35 mm2,y p.p. de accesorios. Suministro, transporte, seguro, carga y descarga traslado del material y mano de obra, instalación, pruebas de resistencia y acabados. Marca CABLOFIL CF54/200 GC o equivalente. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, segun Planos y demas Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.		
	1,000 m	Bandeja de rejilla galvanizada en caliente 54x200 mm.	10,43 €	10,43 €
	1,000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm2	2,51 €	2,51 €
	1,000 m	P.p. soporte bandeja 200 mm.	5,34 €	5,34 €
	1,000 m	P.p. accesorios conexiones bandeja 200 mm.	1,83 €	1,83 €
	0,220 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	6,32 €
	0,220 h	Especialista electricidad	23,91 €	5,26 €
	2,000 %	Medios auxiliares (2%)	31,69 €	0,63 €
	6,000 %	Costes indirectos	32,32 €	1,94 €
Precio total por m			34,26 €	
4.4.6	u	Certificación y comprobación final de la red de datos, según la norma ISO/IEC 11801 con confeccionamiento y entrega de documentación en soporte papel e informático, para el conocimiento final del estado de la red		
	12,000 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	28,72 €	344,64 €
	12,000 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	28,72 €	344,64 €
	2,000 %	Costes Directos Complementarios	689,28 €	13,79 €
	6,000 %	Costes indirectos	703,07 €	42,18 €
Precio total por u			745,25 €	
4.5 Electricidad				
4.5.1	m	suministro y montaje dede conductor de cobre de 150mm2 , Afumex Class 1000 V (AS) "PRYSMIAN" o equivalente, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de , aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Según UNE 21123-4		
	1,000 m	Conductor de cobre de 1x150 mm²	21,00 €	21,00 €
	0,110 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	3,16 €
	2,000 %	Medios auxiliares	24,16 €	0,48 €
	6,000 %	Costes indirectos	24,64 €	1,48 €
Precio total por m			26,12 €	
4.5.2	u	Armario de chapa de acero de color blanco RAL 9003 sistema PrismaSeT, tipo armario P de Schneider Electric, con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliúster polimerizado en caliente. De dimensiones externas seg-n plano. Con grado de proteccí³n IP30, IK08, obtenido con puerta plena. Cada aparato o conjunto de aparatos se montarß sobre una placa soporte o un perfil que sirva de soporte de fijaci³n a quien corresponderß una tapa perforada que irß montada sobre el frontal del cofre y que protegerß contra los contactos directos. El cuadro deberß cumplir el marcado CE, de obligado cumplimiento, seg-n norma IEC 61439 1 <(>&<)>2 y deberß tener toda la informaci³n digitalizada susceptible de ser requerida en la fase de mantenimiento asø como la informaci³n t¼cnica del cuadro, accesible mediante un c³digo QR visible en el frontal del mismo. Dentro se ubicarß la aparamenta correspondiente seg-n esquema unifilar.		
	2,000 u	Obturador 96x96mm	9,12 €	18,24 €
	1,000 u	Tapa G/P 3 aparatos de 96x96 3 mod	70,95 €	70,95 €
	2,000 u	Linergy BS Soporte JdB voladizo 5 y 10mm	89,93 €	179,86 €
	1,000 u	Compartim.P Conex. JdB NS/MTZ P400mm	219,92 €	219,92 €
	1,000 u	4P ARC CHUTE INSULATING SCREEN	78,17 €	78,17 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción		Total
1,000	u	PLETINAS ANTERIORES DE CANTO NT06 16 4	636,98 €	636,98 €
1,000	u	Compartim.P Cable Ant.NS1600 Vert.Fijo	593,74 €	593,74 €
1,000	u	Tapa G/P Plena 2 modulos, alto 100mm	20,78 €	20,78 €
1,000	u	FR.PL V.FIX.NS1600 P	140,95 €	140,95 €
1,000	u	Placa sop. P NS1600 Vert.Fijo	223,14 €	223,14 €
2,000	u	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	25,21 €	50,42 €
2,000	u	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	29,66 €	59,32 €
1,000	u	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	34,11 €	34,11 €
1,000	u	4 Soportes P fijacion cable ancho 300mm	58,95 €	58,95 €
2,000	u	4 Soportes P fijacion cable prof. 400mm	63,41 €	126,82 €
1,000	u	Linery LGY 20 Tornillos M8 (Barras)	34,58 €	34,58 €
1,000	u	Linery TB 3 Soportes para PE Vertical	18,02 €	18,02 €
1,000	u	Linery LGY Perfil vertical 630A 1,67m	169,01 €	169,01 €
1,000	u	2 Paredes laterales P IP30,prof. 400mm	546,11 €	546,11 €
1,000	u	Cubierta SE brand,PrismaSeT P 650mm	69,64 €	69,64 €
1,000	u	Marco pivotante tapas P Ancho 650mm	271,09 €	271,09 €
1,000	u	Kit estanqueidad IP31 PrismaSeT P	155,64 €	155,64 €
1,000	u	Techo P IP30,Ancho 650mm,Prof 400mm	96,13 €	96,13 €
1,000	u	Fondo atornillado P IP30,ancho 650mm	546,11 €	546,11 €
1,000	u	Puerta plena P IP30,ancho 650mm	527,43 €	527,43 €
1,000	u	Armadura P Ancho 650.Prof 400.Alto 2m	813,16 €	813,16 €
1,000	u	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	34,76 €	34,76 €
1,000	u	Carril modular P,regulable en prof.650mm	51,76 €	51,76 €
3,000	u	TC 800/5A tipo DA BARRA 32X65	65,69 €	197,07 €
2,000	u	NSXmB DISJV 4P MIC4.1 100A ELK	1.128,10 €	2.256,20 €
1,000	u	Micrologic 2 Fij Man NS630b-3200	1.249,23 €	1.249,23 €
1,000	u	Bloque Corte NS800N 4P 800 Fij Man	3.758,37 €	3.758,37 €
1,000	u	Tapa frontal ComPacT NS630b-1600 Fijo	31,30 €	31,30 €
1,000	u	TOMA ANTERIOR INFERIOR 630/1000A 4P FI	204,88 €	204,88 €
1,000	u	TOMA ANTERIOR SUPERIOR 630/1000A 4P FI	204,88 €	204,88 €
12,000	h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	344,64 €
12,000	h	Especialista electricidad	23,91 €	286,92 €
2,000	%	Medios auxiliares (2%)	14.379,28 €	287,59 €
		6,000 % Costes indirectos	14.666,87 €	880,01 €
		Precio total por u		15.546,88 €
4.5.3	U	Cofret de material metálico y tecnoplástico de color blanco RAL 9003, tipo PrismaSeT XS ¼ S de Schneider Electric, de superficie o empotrar con dimensiones externas seg'n plano, con grado de protección IP40, IK09 obtenido con puerta plena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales retroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible.Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650 °C seg'n CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aislamiento total de clase II, cumplen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dentro se ubicará la aparatamenta modular segun esquema unifilar con los elementos de comunicación EnerlinX indicados. Para garantizar el correcto funcionamiento de las comunicaciones, éstas se comprobarán con el programa Ecostruxure Power Commission una vez finalizada la construcción del cuadro y nuevamente en la puesta en marcha en su ubicación final. La certificación del funcionamiento se realizará mediante la entrega de los informes generados por este software. Estos informes juntamente con otros documentos que pudieran ser de utilidad para la explotación del cuadro, deberán ser accesibles mediante código QR visible en el cuadro.		
1,000	u	NSXm100E 16kA AC 4P4R 100A TMD ELINK	399,51 €	399,51 €
3,000	u	Int.MagTer. iC60N 4P 20A C 6000A 10kA	74,02 €	222,06 €
1,000	u	Int.MagTer. iC60N 4P 16A C 6000A 10kA	71,98 €	71,98 €
7,000	u	Int.MagTer. iC60N 1P+N 16A C 6000A 10kA	31,15 €	218,05 €
4,000	u	Int. Diferencial iID 4P 25A 300mA AC	151,21 €	604,84 €
7,000	u	Int. Diferencial iID 2P 25A 30mA AC	100,00 €	700,00 €
3,000	u	Contactador modular iCT 63A 4NA 230Vca	197,95 €	593,85 €
1,000	u	Cofret PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Blanca	575,63 €	575,63 €
1,000	u	Repartidor Linergy DS 4P 125A 4x15 conex	40,67 €	40,67 €
6,000	h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	172,32 €
6,000	h	Especialista electricidad	23,91 €	143,46 €
2,000	%	Medios auxiliares (2%)	3.742,37 €	74,85 €
		6,000 % Costes indirectos	3.817,22 €	229,03 €
		Precio total por u		4.046,25 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.5.4	U	Cofret de material metálico y tecnoplástico de color blanco RAL 9003, tipo PrismaSeT XS ¾ S de Schneider Electric, de superficie o empotrar con dimensiones externas según plano, con grado de protección IP40, IK09 obtenido con puerta plena o transparente. Su cara frontal estará aislada para proteger al usuario ante cualquier choque eléctrico. Estará constituido por un fondo con laterales retroquelados, un chasis desmontable, un marco delantero soporte de tapas y tapas de protección de material plástico, aislante y autoextinguible. Sus fijaciones dispondrán de regulaciones vertical y en profundidad para asegurar su perfecta colocación en la pared. Resistencia al fuego y temperaturas anormalmente elevadas hasta 650 °C según CEI 60695-2-1/EN 60695-2-1. Aislamiento total de clase II, cumplen la norma CEI 61439-3/EN 61439-3 ° 7.4.3.2.2. Dentro se ubicará la aparamenta modular según esquema unifilar con los elementos de comunicación EnerlinX indicados. Para garantizar el correcto funcionamiento de las comunicaciones, éstas se comprobarán con el programa Ecostruxure Power Commission una vez finalizada la construcción del cuadro y nuevamente en la puesta en marcha en su ubicación final. La certificación del funcionamiento se realizará mediante la entrega de los informes generados por este software. Estos informes juntamente con otros documentos que pudieran ser de utilidad para la explotación del cuadro, deberán ser accesibles mediante código QR visible en el cuadro.		
	1,000 U	NSXm100E 16kA AC 4P4R 100A TMD ELINK	399,51 €	399,51 €
	2,000 U	Int.MagTer. iC60N 4P 20A C 6000A 10kA	74,02 €	148,04 €
	1,000 U	Int.MagTer. iC60N 4P 16A C 6000A 10kA	71,98 €	71,98 €
	11,000 U	Int.MagTer. iC60N 1P+N 16A C 6000A 10kA	31,15 €	342,65 €
	11,000 U	Int. Diferencial iID 2P 25A 30mA AC	100,00 €	1.100,00 €
	1,000 U	Cofret PrismaSeT XS 24 5F Sup Pta Blanca	575,63 €	575,63 €
	1,000 U	Repartidor Linergy DS 4P 125A 4x15 conex	40,67 €	40,67 €
	3,000 U	Int. Diferencial iID 4P 25A 300mA AC	151,21 €	453,63 €
	6,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	172,32 €
	6,000 h	Especialista electricidad	23,91 €	143,46 €
	2,000 %	Medios auxiliares (2%)	3.447,89 €	68,96 €
	6,000 %	Costes indirectos	3.516,85 €	211,01 €
Precio total por U				3.727,86 €
4.5.5	U	Reforma de cuadro secundario, formado elementos de mando y protección de red (cuadro de distribución de red) y de grupo (cuadro de distribución de grupo), 63 A, 10 kA, conteniendo la aparamenta indicada en el esquema unifilar incluido en Planos, con espacio de reserva del 30 %. Envolvente de chapa de acero con tratamiento por cataforesis + polvo de epoxy poliéster, polimerizado en caliente, color blanco RAL 9001. Protección IP-30, IK-08 o superior, con puerta plena con cerradura y con tejado. Envolventes desmontables, asociables en anchura. Realizado según normas IEC 60439-1, UNE EN 60439-1, (o posteriores que las sustituyan). Marca Prisma G de Schneider ó equivalente. El conjunto llevará revestimiento anticorrosivo. Parte proporcional de regletas, cableado, bornes, maniobra, embarrado general con pletinas de cobre pureza 99 % (3F+ N=F), barra de tierra con pletina de cobre en la que se conectarán las regletas numeradas de salida a carga, portaplanos, rótulos indicativos para cada elemento, señalización de todos los conductores de salida, alumbrado interior, pequeño material accesorios de montaje y cualquier elemento necesario para su correcto funcionamiento. Incluye replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.		
	1,000 U	Micrologic 2 Fij Man NS630b-3200	1.249,23 €	1.249,23 €
	1,000 U	Bloque Corte NS800N 4P 800 Fij Man	3.758,37 €	3.758,37 €
	1,000 U	Tapa frontal ComPacT NS630b-1600 Fijo	31,30 €	31,30 €
	1,000 U	TOMA ANTERIOR INFERIOR 630/1000A 4P FI	204,88 €	204,88 €
	1,000 U	TOMA ANTERIOR SUPERIOR 630/1000A 4P FI	204,88 €	204,88 €
	4,000 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	114,88 €
	4,000 h	Especialista electricidad	23,91 €	95,64 €
	2,000 %	Medios auxiliares (2%)	5.659,18 €	113,18 €
	6,000 %	Costes indirectos	5.772,36 €	346,34 €
Precio total por U				6.118,70 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.5.6	m	Circuito monofasico instalado sobre bandeja metálica y/o canalización existente, constituido por conductores de cobre flexible de 2,5 mm ² , aislamiento ES07Z1-k (AS) H07V (no propagación de la llama, no propagación del incendio, libre de halógenos), en sistema monofasico (fase, neutro y tierra), incluidos medios auxiliares y ayudas para la instalación. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.		
	0,044 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	1,26 €
	0,044 h	Especialista electricidad	23,91 €	1,05 €
	3,000 m	C.a.l.halóg.ES07Z1-k(AS) H07V 2,5mm ² Cu	0,43 €	1,29 €
	1,000 u	Pequeño material	1,17 €	1,17 €
	2,000 %	Medios auxiliares (2%)	4,77 €	0,10 €
	6,000 %	Costes indirectos	4,87 €	0,29 €
Precio total por m				5,16 €
4.5.7	m	Cable eléctrico multiconductor, Afumex Class Firs (AS+) "PRYSMIAN", tipo SZ1-K (AS+), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad y resistencia al fuego (AS+), reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, con conductores de cobre recocido, de 5G4 mm ² de sección, aislamiento de silicona, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color naranja, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia al fuego, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío y resistencia a los rayos ultravioleta. Según UNE 211025., según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. con parte proporcional de terminales y accesorios. Garantizará su funcionamiento un mínimo de 90 min /400° C. Completamente instalado. Marca/modelo: PRYSMIAN / AFUMEX o equivalente		
	0,058 h	Oficial 2ª construcción	24,52 €	1,42 €
	0,125 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	3,59 €
	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV AS+ 5x4mm ² Cu	4,36 €	4,36 €
	2,000 %	Medios auxiliares	9,37 €	0,19 €
	6,000 %	Costes indirectos	9,56 €	0,57 €
Precio total por m				10,13 €
4.5.8	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	1,050 m	Cable cobre hal 0,6/1kV 5x6	3,92 €	4,12 €
	0,170 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	4,88 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	9,00 €	0,18 €
	6,000 %	Costes indirectos	9,18 €	0,55 €
Precio total por m				9,73 €
4.5.9	m	Canalización a base de tubo rígido, de diámetro 25 mm. Incluso p.p. de cajas de derivación y registro y accesorios de montaje.		
	1,000 m	Tubo rígido de ø25 mm	0,32 €	0,32 €
	0,040 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	1,15 €
	0,040 h	Especialista electricidad	23,91 €	0,96 €
	2,000 %	Medios auxiliares	2,43 €	0,05 €
	6,000 %	Costes indirectos	2,48 €	0,15 €
Precio total por m				2,63 €
4.5.10	m	Canalización a base de tubo rígido, de diámetro 36 mm. Incluso p.p. de cajas de derivación y registro y accesorios de montaje.		
	1,000 m	Tubo rígido de ø36 mm	0,55 €	0,55 €
	0,040 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	1,15 €
	0,040 h	Especialista electricidad	23,91 €	0,96 €
	2,000 %	Medios auxiliares	2,66 €	0,05 €
	6,000 %	Costes indirectos	2,71 €	0,16 €
Precio total por m				2,87 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
4.5.11	m	Bandeja metálica electrocincada bicromatada UNE 112-050, tipo Rejiband de Pensa o equivalente, de dimensiones 150x60 mm, preparada para alojar conductores eléctricos, incluso soportes, uniones click, p.p. de bornas de tierra, accesorios y pequeño material. Totalmente instalada.		
	1,000 m	Bandeja metálica Rejiband 200x100	62,00 €	62,00 €
	1,660 u	Soporte a techo para bandeja	9,06 €	15,04 €
	1,660 u	Unión click entre bandejas	1,70 €	2,82 €
	0,100 u	Bornas de tierra	7,15 €	0,72 €
	0,500 h	Especialista electricidad	23,91 €	11,96 €
	2,000 %	Medios auxiliares	92,54 €	1,85 €
	6,000 %	Costes indirectos	94,39 €	5,66 €
Precio total por m				100,05 €
4.5.12	m	Manguera de cobre de 4x35+1x16 mm ² de sección, libre de halógenos, aislamiento tipo RZ1-K, 0.6/1KV de tensión nominal, instalado y colocado en el interior de canalización de PVC.		
	5,000 ml	Conductor de cobre de 1x35 mm ²	7,35 €	36,75 €
	0,035 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	1,01 €
	2,000 %	Medios auxiliares	37,76 €	0,76 €
	6,000 %	Costes indirectos	38,52 €	2,31 €
Precio total por m				40,83 €
4.5.13	u	Centralización de mecanismos formada por base, marcos, tapas y mecanismos eléctricos cableados, marca SIMON 27 Centralizaciones ó equivalente, de 8 módulos color blanca. Montaje empotrado. Incluye caja para empotrar. Incluye caja de montaje empotrado en pared, marco en color blanco, 4 bases de enchufe 2P+TT lateral, schuko de 16 A, color blanco (a red) o color rojo (a SAI). Incluye 2 adaptadores para mecanismos RJ-45. No incluye mecanismo RJ-45. Incluye rotulación mecanográfica de cada toma. Incluye replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según Planos y demás Documentos de Proyecto, indicaciones de la D.F. y normativa vigente.		
	0,133 h	Oficial 1ª electricidad	28,72 €	3,82 €
	0,177 h	Especialista electricidad	23,91 €	4,23 €
	1,000 u	Marco centralización 8 módulos SIMON 27 + Caja empotrar	17,84 €	17,84 €
	4,000 u	Enchufe 2P+TT lateral schuko 16 A SIMON 27	2,55 €	10,20 €
	2,000 u	Placa 1x RJ-45	2,70 €	5,40 €
	1,000 u	Pequeño material	1,17 €	1,17 €
	2,000 %	Medios auxiliares (2%)	42,66 €	0,85 €
	6,000 %	Costes indirectos	43,51 €	2,61 €
Precio total por u				46,12 €
4.6 Aire y Aspiración				
4.6.1	m	Suministro y montaje de canalización de aspiración realizada con tubo de poliamida, aluminio o equivalente de 100 mm de diámetro exterior y 4 atm. de presión nominal, incluso parte proporcional de garras, pequeño material, considerando un 30% de piezas especiales y accesorios, medida la unidad completamente montada, verificada y lista para su puesta en servicio.		
	0,320 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	9,19 €
	0,320 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	7,65 €
	1,000 m	Tubo de aspiración 100 mm	15,20 €	15,20 €
	2,000 %	Medios auxiliares	32,04 €	0,64 €
	6,000 %	Costes indirectos	32,68 €	1,96 €
Precio total por m				34,64 €
4.6.2	m	Suministro y montaje de canalización de aspiración realizada con tubo de poliamida, aluminio o equivalente de 70 mm de diámetro exterior y 4 atm. de presión nominal, incluso parte proporcional de garras, pequeño material, considerando un 30% de piezas especiales y accesorios, medida la unidad completamente montada, verificada y lista para su puesta en servicio.		
	0,310 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	8,90 €
	0,310 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	7,41 €
	1,000 m	Tubo de aspiración 70 mm	9,39 €	9,39 €
	2,000 %	Medios auxiliares	25,70 €	0,51 €
	6,000 %	Costes indirectos	26,21 €	1,57 €

4 INSTALACIONES

Código	Ud	Descripción	Total	
			Precio total por m	27,78 €
4.6.3	m	Suministro y montaje de canalización de aspiración realizada con tubo de aluminio, PVC o equivalente de 40 mm de diámetro exterior y 4 atm. de presión nominal, incluso parte proporcional de garras, pequeño material, considerando un 30% de piezas especiales y accesorios, medida la unidad completamente montada, verificada y lista para su puesta en servicio.		
	0,310 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	8,90 €
	0,310 h	Oficial 3ª fontanería	23,91 €	7,41 €
	1,000 m	Tubo de aspiración 32 mm	6,80 €	6,80 €
	2,000 %	Medios auxiliares	23,11 €	0,46 €
		6,000 % Costes indirectos	23,57 €	1,41 €
			Precio total por m	24,98 €
4.6.4	ml	Canalización para fluidos medicinales en tubería de cobre rígido, clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada, correctamente taponado en sus extremos presentado en cajas y con trazabilidad, según EN-13348 de 15 x 13 mm de diámetro aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de soldadura con aleación de plata UTP 30 en ambiente inertizado con Nitrógeno., así como la limpieza y protección de la soldadura . Se incluye soportación de la tubería mediante soportes de polipropileno virgen de la marca "SWAGELOK" o equivalente aprobado por la D.F.de distintos diámetros, para configuraciones sencillas, apilables y dobles con opción de montaje sobre placa soldada, rail de montaje con tuercas o con tuerca de montante. Incluso etiquetas identificativasSe incluye parte proporcional de llaves de corte, accesorios, curvas, codos, tes, piezas especiales y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz de la tubería.		
	0,096 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	2,76 €
	0,096 h	Oficial 2ª Fontanería	28,72 €	2,76 €
	0,090 u	P.P de Alineamientos y Pendientes	2,72 €	0,24 €
	0,050 u	P.P. limpieza, replanteos, etc..	0,85 €	0,04 €
	0,090 u	P.P. Ayudas de albañilería	219,67 €	19,77 €
	0,100 u	P.P. de curvas, codos, tes, etc., para tuberías de cobre	0,54 €	0,05 €
	0,500 u	P.P. de soldaduras para tuberías de cobre	0,54 €	0,27 €
	0,500 u	P.P. de limpieza y protección de las soldaduras	0,20 €	0,10 €
	0,100 u	P.P. Soportes plasticos unión pernos	1,36 €	0,14 €
	1,000 m	Tubería de cobre para gases medicinales de ø 15x13 mm.	3,97 €	3,97 €
		6,000 % Costes indirectos	30,10 €	1,81 €
			Precio total por ml	31,91 €
4.6.5	ml	Canalización para fluidos medicinales en tubería de cobre rígido, clase dura, no arsenical, limpia y desengrasada, correctamente taponado en sus extremos presentado en cajas y con trazabilidad, según EN-13348 de 25.44x 13 mm de diámetro aprobado por la D.F. Se incluye parte proporcional de soldadura con aleación de plata UTP 30 en ambiente inertizado con Nitrógeno., así como la limpieza y protección de la soldadura . Se incluye soportación de la tubería mediante soportes de polipropileno virgen de la marca "SWAGELOK" o equivalente aprobado por la D.F.de distintos diámetros, para configuraciones sencillas, apilables y dobles con opción de montaje sobre placa soldada, rail de montaje con tuercas o con tuerca de montante. Incluso etiquetas identificativasSe incluye parte proporcional de llaves de corte, accesorios, curvas, codos, tes, piezas especiales y elementos de sustentación completamente instalada, señalizada y probada. Medida la unidad colocada, como metro lineal a cinta corrida por la generatriz de la tubería.		
	0,096 h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	2,76 €
	0,096 h	Oficial 2ª Fontanería	28,72 €	2,76 €
	0,090 u	P.P de Alineamientos y Pendientes	2,72 €	0,24 €
	0,050 u	P.P. limpieza, replanteos, etc..	0,85 €	0,04 €
	0,090 u	P.P. Ayudas de albañilería	219,67 €	19,77 €
	0,100 u	P.P. de curvas, codos, tes, etc., para tuberías de cobre	0,54 €	0,05 €
	0,500 u	P.P. de soldaduras para tuberías de cobre	0,54 €	0,27 €
	0,500 u	P.P. de limpieza y protección de las soldaduras	0,20 €	0,10 €
	0,100 u	P.P. Soportes plasticos unión pernos	1,36 €	0,14 €
	1,000 m	Tubería de cobre para gases medicinales de ø 25x13 mm.	23,00 €	23,00 €
		6,000 % Costes indirectos	49,13 €	2,95 €
			Precio total por ml	52,08 €

5 EQUIPAMIENTO

Código	Ud	Descripción	Total	
5.1	m	Amueblamiento muebles bajos, acabado laminado de alta calidad: lacado alta presión y alto brillo con cantos de aluminio o poliméricos bicolor . Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones y zocalo con protección antihumedad .La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.		
1,700	h	Oficial 1ª carpintería	27,09 €	46,05 €
1,000	m	Amueblamiento bajo de cocina acab laminado	594,89 €	594,89 €
1,000	%	Costes directos complementarios	640,94 €	6,41 €
		6,000 % Costes indirectos	647,35 €	38,84 €
Precio total por m				686,19 €
5.2	m	Encimera de aglomerado de sílice, calidad alta, espesor 20 cm y acabado pulido, para banco de cocina; incluso parte proporcional de anclajes, formación de hueco y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.		
1,000	h	Oficial 1ª construcción	25,51 €	25,51 €
1,000	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	21,08 €
0,720	m2	Encimera aglomerado sílice calidad alta e/20	133,17 €	95,88 €
1,000	u	Repercusión formación hueco encimera	30,00 €	30,00 €
1,000	u	Repercusión m2 anclaje encimera	15,40 €	15,40 €
0,100	u	Masilla poliuretano	3,67 €	0,37 €
2,000	%	Costes directos complementarios	188,24 €	3,76 €
		6,000 % Costes indirectos	192,00 €	11,52 €
Precio total por m				203,52 €
5.3	u	Mezclador monomando para fregadero, de gama media, acabado cromado, con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.		
0,500	h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	14,36 €
0,250	h	Peón ordinario construcción	21,08 €	5,27 €
1,000	u	Mez monomando p/freg gama media	284,49 €	284,49 €
2,000	%	Costes directos complementarios	304,12 €	6,08 €
		6,000 % Costes indirectos	310,20 €	18,61 €
Precio total por u				328,81 €
5.4	Ud	Fregadero de aglomerado de cuarzo, de 1 cubeta y 1 escurridor, color blanco, de 840x440x190 mm, con juego de desagüe y dos orificios insinuados para la grifería, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Fregadero de aglomerado de cuarzo, de 1 cubeta y 1 escurridor, color blanco, de 840x440x190 mm, con juego de desagüe y dos orificios insinuados para la grifería.	259,34 €	259,34 €
1,000	Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	78,21 €	78,21 €
2,000	Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	20,65 €	41,30 €
1,000	Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con válvula extensible.	4,14 €	4,14 €
1,000	h	Oficial 1ª fontanería	28,72 €	28,72 €
1,000	h	Especialista fontanería	23,91 €	23,91 €
2,000	%	Costes directos complementarios	435,62 €	8,71 €
		6,000 % Costes indirectos	444,33 €	26,66 €
Precio total por Ud				470,99 €

6 CONTROL DE CALIDAD

Código	Ud	Descripción	Total			
6.1	u	Medición in situ del aislamiento acustico al ruido aéreo de las paredes interiores, de los techos y de las puertas entre dos recintos en condiciones de campo sonoro difuso, según UNE-EN ISO 140-4 y UNE-EN ISO 717-1.				
		Sin descomposición			932,67 €	
		6,000 % Costes indirectos	932,67 €		55,96 €	
		Precio total redondeado por u			988,63 €	

7 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Ud	Descripción	Total	
7.1	U	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	167,21 €	167,21 €
2,000	%	Costes directos complementarios	167,21 €	3,34 €
		6,000 % Costes indirectos	170,55 €	10,23 €
Precio total redondeado por u				180,78 €
7.2	U	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.		
1,000	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	110,21 €	110,21 €
2,000	%	Costes directos complementarios	110,21 €	2,20 €
		6,000 % Costes indirectos	112,41 €	6,74 €
Precio total redondeado por u				119,15 €

8 SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud	Descripción	Total	
8.1	ud	Conjunto de elementos de seguridad y salud (protecciones individuales y colectivas) en los trabajos y oficios realizados durante la ejecución de la obra, así como el confeccionado del Plan de Seguridad y Salud adecuándose al Estudio de Seguridad y Salud.		
		Sin descomposición		2.344,66 €
		6,000 % Costes indirectos	2.344,66 €	140,68 €
		Precio total redondeado por ud		2.485,34 €

ANEXO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto HABILITACIÓN DE LA PLANTA PRIMERA DEL AULARIO III COMO LABORATORIOS PARA LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA, situado en la Avda. Menéndez y Pelayo, 16 de Valencia (Valencia)

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Proyectista	FRANCISCO ALONSO AGUILAR
Director de Obra	FRANCISCO ALONSO AGUILAR
Coordinador Seguridad y Salud	VENANCI VALIENTE GANDÍA

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 265.647,66.€

2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2. Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (promotor)

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una 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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. 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.
7. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a 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, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, 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.

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 "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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 destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. 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 al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

Modificado por:

Decreto por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunidad Valenciana

Decreto 55/2019, de 5 de abril, de la Consellería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

D.O.G.V.: 26 de abril de 2019

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	2,013	1,85
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	4.486	2.497
4 Papel y cartón	0,020	0,027
5 Plástico	0,150	0,250
6 Vidrio	0,150	0.15
7 Yeso	2.900	2.900
8 Basuras	0,140	0,153
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,032	0,013
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1.17	1.100
4 Piedra	0,405	0.270
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,030	0,033

6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

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.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,13	1,85
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,017
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,770	1,180
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,060	0,040
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2.640	1.260
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,020	0,027
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,150	0,250
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,150	0.15
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2.900	2.900
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,060	0,100
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	5,20	5,20
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,0320	0,013
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1.17	1.100
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,405	0.270
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,030	0,033
Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNP: Residuos no peligrosos</i> <i>RPs: Residuos peligrosos</i>					

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	0,032	> 80	NO OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	1,17	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,405	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		4,486	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		3,13	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		0,15	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,83	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		5,90	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,02	> 0,50	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	1.499,65

En VALENCIA, octubre de 2025
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ANEXO 4. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1.1.- DESCRIPCION GENERAL DE LA ACTUACION.

La instalación eléctrica a realizar consistirá en dotar de suministro eléctrico a las dos salas de máquinas, necesarias para alimentar tanto los equipos de estas salas como los puestos odontológicos ubicados en Laboratorio 1 y Laboratorio 2 a reformar, en concreto la reforma se ajustará a los siguientes puntos:

Se mantendrán las siguientes instalaciones

- Alumbrado general en zonas de paso y estancias.
- Alumbrado de emergencia para la evacuación hasta la salida de los recintos.
- Suministro eléctrico para el sistema de ventilación de aseos.
- Suministro eléctrico para equipos de Climatización
- Tomas de corriente para equipos informáticos y pequeños receptores.

Se modifican y proyectan las siguientes instalaciones

- Suministro eléctrico para los puestos de odontología.
- Suministro eléctrico en las salas de máquinas, en concreto por cada sala conexión para sistema de aspiración Tyscor V 40 (compuesto por dos unidades de aspiración V 20 y dos unidades V30) con depósito de separación CS 60 y un juego de dos separadores de amalgama CA 4 y una estación de presión P 6000 y otra P12000, Duerr Dental,
- Modificación del cuadro general, aumentando su protección general a 800 A y la ampliación del mismo en dos circuitos nuevos para el suministro eléctrico a las 2 salas antes mencionadas.
- Sustitución de la acometida desde el Centro de Transformación de Psicología de la Línea General de Alimentación al cuadro general del Aulario III.
- Instalación de dos cuadros nuevos, una por sala , en la que se ubicará la aparamenta que da suministro eléctrico a los nuevos circuitos.

1.2.- PREVISIÓN DE POTENCIAS.

1.2.1.- RELACIÓN DE RECEPTORES DE FUERZA MOTRIZ

RECEPTORES DE FUERZA MOTRIZ			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIA	TOTAL
2	Unidades disco V20	9670	19340
1	P6000 estación de presión	12500	12500
1	Tanque de separación CS60	660	660
2	Unidades disco V30	13200	26400
1	P12000 estación de presión	24500	24500
1	Tanque de separación CS60	660	660

1.2.3.- RELACIÓN DE RECEPTORES DE OTROS USOS

RECEPTORES DE OTROS USOS			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	UNITARIA	TOTAL
41	Sillón de trabajo para dentista	900	36900
55	Puesto de trabajo en red.	500	27500
24	Tomas en salas de maquinas	200	4800

Para el laboratorio 1 la potencia instalada será de 55.831W, mientras que para el laboratorio 2 será de 79.060W. Pasando la potencia total del edificio a 445.747W.

1.2.4.- POTENCIA TOTAL PREVISTA

La potencia total prevista se determina atendiendo a las simultaneidades de uso de las instalaciones, siendo esta:

- Sillones de trabajo $36900 \times 0.63 = 23331 \text{ W}$
- Salas de máquinas $84060 \times 0.8 = 67248 \text{ W}$
- Puestos de trabajo en red $27500 \times 0.80 = 22.000 \text{ W}$
- Tomas salas maquinas $4800 \times 0.80 = 3840 \text{ W}$

Siendo la potencia prevista de 116.419, repartidos en dos cuadros, uno por laboratorio, para el laboratorio 1 tendremos una potencia prevista de 51.251W y para el laboratorio 2 una potencia prevista de 65.168W, la potencia máxima vendrá determinada por el interruptor de corte del nuevo cuadro a instalar. Siendo este de 4x100 A en cada cuadro de los Laboratorios a reformar y aumentando el de cuadro general a 800 A, la potencia resultante será $P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 800 = 554.256 \text{ W}$. Siendo la potencia total en el edificio de 445.747 W.

Para cada laboratorio será $P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I = \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 100 = 69.282 \text{ W}$, superior a la prevista en cada uno de los laboratorios.

1.2.5.- DIMENSIONAMIENTO DEL SUMINISTRO DE SOCORRO.

No procede en este caso al ser una modificación de una parte del edificio. El suministro de socorro es existente y conectado al cuadro general de baja tensión del edificio, instalándose únicamente alumbrado de emergencia.

2.1.- INSTALACIÓN DE ENLACE.

No procede al ser una modificación de una instalación interior. La instalación de enlace es existente y no se altera.

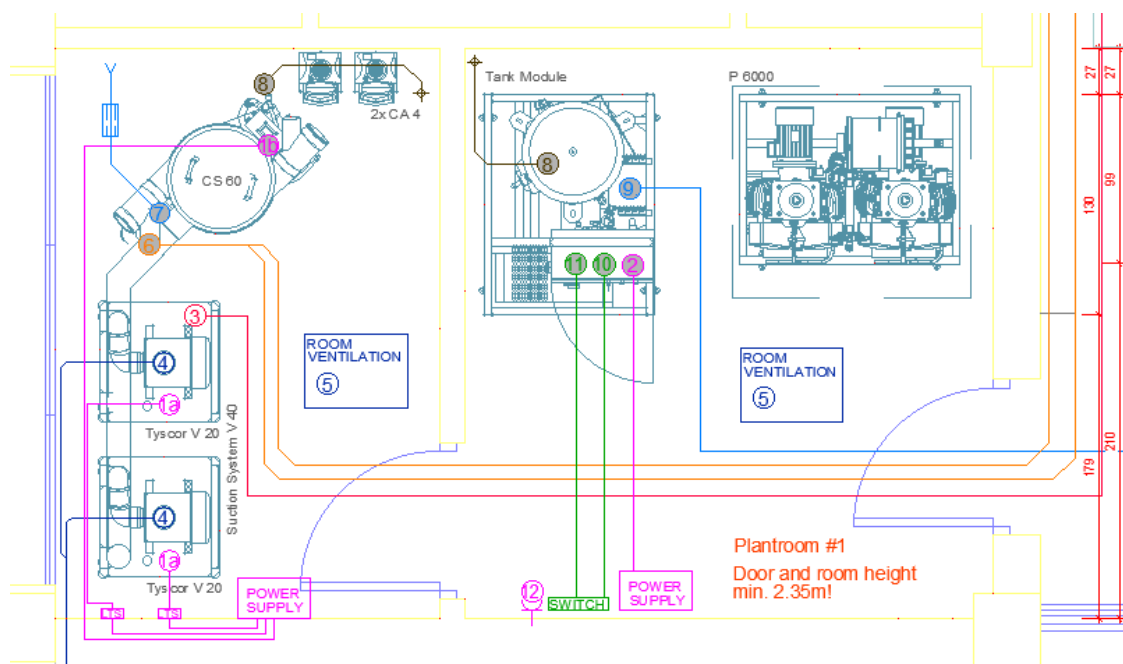
2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

Los receptores son los habituales en este tipo de instalaciones, a saber:

- Alumbrado normal y de emergencia. Se mantiene

- Sillones de odontología.
- Compresor para el funcionamiento del instrumental.
- Bomba de vacío para aspiración.
- Equipo de esterilización.
- Puestos de trabajo informáticos con toma de red.

Por cada uno de los laboratorios se instala una nueva sala de maquinas , con compresores y aspiradores nuevos



Reglamentariamente, en las zonas de público los receptores de alumbrado están alimentados desde al menos tres líneas distintas de modo que el corte de cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas. No se interviene en la instalación de alumbrado en esta reforma.

Los receptores de potencia dispondrán de líneas independientes mientras que las tomas de corriente podrán compartir varias el mismo circuito.

Se dispone de equipos autónomos de alumbrado de emergencia en la zona de público, sobre la puerta de acceso de público al local y sobre el cuadro general. También se dispone de equipos de alumbrado de emergencia en el resto de las zonas de uso público.

La protección contra contactos indirectos se realizará mediante la puesta a tierra de las masas de la instalación y el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad 30 mA y 300mA.

La protección contra sobrecargas y cortocircuitos se realizará mediante el empleo de interruptores automáticos con protección magnetotérmica de corte omipolar. Los receptores alimentados desde el SAI disponen de una protección contra armónicos, sobretensiones o rayos.

2.2.1.- CLASIFICACIÓN SEGÚN RIESGO DE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS.

A efectos de su instalación eléctrica, el edificio se clasifica dentro del grupo denominado "locales de reunión, trabajo y usos sanitarios" de "Si la ocupación prevista es de más de 50 personas: bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos" según la Instrucción ITC-BT-28 y por tanto cumplirá con las características de dicha Instrucción.

A la zona de aseos, esterilización y limpieza de equipos le serán de aplicación las prescripciones relativas a locales húmedos, estando las tomas de corriente a más de 50 cm. del borde de fregaderos y lavabos.

En la siguiente tabla se indican las estancias clasificadas por riesgos según el REBT.

Viviendas (ITC-BT-25/26/27)	NO.
Locales de pública concurrencia (ITC-BT-28).	SI. AULARIO.
Instalaciones de alumbrado exterior	NO.
Locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-29).	NO.
Locales húmedos (ITC-BT-30).	Aseos y fregadero – $P < 1 \text{ kW}$
Locales mojados (ITC-BT-30).	Aseos y fregadero – $P < 1 \text{ kW}$
Locales con riesgo de corrosión (ITC-BT-30).	NO.
Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-30).	NO.
Locales a temperatura elevada (ITC-BT-30).	NO.
Locales a muy baja temperatura (ITC-BT-30).	NO.
Locales en los que existan baterías de acumuladores (ITC-BT-30).	NO.
Estaciones de servicio, garajes y talleres de reparación (ITC-BT-30).	NO.
Locales de características especiales (ITC-BT-30).	NO.
Instal. con fines especiales (ITC-BT-31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39).	NO.
Instalaciones a tensiones especiales (ITC-BT-37).	NO.
Instalaciones generadoras B.T. – grupos electrógenos (ITC-BT-40).	NO.

No se emplean receptores invasivos eléctricos y por tanto estos receptores están sujetos a la ITC-BT-43. El instrumental empleado funciona con aire a presión.

2.2.2.- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.

El cuadro general es existente y está ubicado en sala independiente, de ahí se alimentan los 2 cuadros proyectados para cada Laboratorio objeto de esta reforma. de acceso a las salas a reformar y es existente.

Será conforme a la norma UNE-EN 60439 y dispondrá de una placa de características donde quede reflejado, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del fabricante (o cuadrista) con datos de localización.
- Cumplimiento de la norma UNE.
- N° de fabricación.
- Intensidad y tensión asignada.
- Grado de protección IP y IK (mínimo IP55).
- Certificado de cumplimiento de los ensayos requeridos UNE-EN 60439.
- Esquema unifilar y topográfico así como el cumplimiento de las Normas UNE correspondientes para los elementos instalados (si procede).

Sino queda certificada la siguiente información, será el instalador quien deba proceder a las pruebas correspondientes para garantizar la seguridad y cumplimiento de las normas.

La apertura del cuadro solo podrá realizarse mediante una llave apropiada. La composición del mismo queda reflejada en los esquemas unifilares correspondientes.

Los materiales a emplear serán metálicos y/o plásticos, estando las partes metálicas accesibles por personal no cualificado conectadas a tierra en caso de que la envolvente no esté catalogada como "Doble aislamiento".

El cuadro podrá ser tipo empotrable o mural, pero siempre dotado de una puerta, disponiendo de una reserva de huecos del 10% y de ampliación de potencia del 25% como mínimo.

2.2.3.- CUADROS SECUNDARIOS Y COMPOSICIÓN.

Los cuadros secundarios serán del tipo mural en las zonas de acceso restringido a personal autorizado y empotrable en las oficinas y locales de acceso al público. Las mismas características descritas para el cuadro general son aplicables a los cuadros secundarios.

2.2.4.- LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN.

SISTEMA DE INSTALACIÓN ELEGIDO.

Las líneas de suministro a los receptores estarán constituidas por conductores de cobre colocados en:

- Tubo protector de PVC para las zonas no accesibles o empotradas.
- Tubo corrugado flexible en paredes y falsos techos.
- Por bandeja metálica colgada del techo con tapa desmontable mediante herramientas.
- Tubo o canal rígido desmontable con herramienta montado en superficie.
- Tubo protector enterrado de 63 mm. de diámetro nominal exterior.

Se utilizarán para empalmes y derivaciones terminales adecuados y se alojarán en cajas de derivación. El tubo será conforme a la ITC-BT-21, tipo rígido 4321 para instalaciones de superficie o flexible corrugado 2221 para las empotradas y cumplirán la norma UNE-EN 50.086.

Los conductores serán de tensión asignada 450/750 V o 0,6/1 KV, “libre de halógenos” quedando los conductores identificados por los siguientes colores: negro, marrón y/o gris para las fases, azul para el conductor de neutro y amarillo-verde para el conductor de protección. Se dispondrá de sistemas de identificación de los mismos.

Para aquellas instalaciones que precisen servicio continuo en caso de incendio y que no dispongan de equipo autónomo de suministro de energía, los cables eléctricos serán conforme a la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida, siendo su clasificación PH 90, es decir, que el tiempo de supervivencia del cable en ensayo debe ser igual o superior a 90 minutos.

Este conductor tipo tiene la denominación SZ-K (AS+). Cable de tensión asignada 0,6/1 KV, con conductor de cobre clase 5 (-K) y aislamiento de caucho vulcanizable especial (S) y cubierta de poliolefina termoplástica con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4-6 %).

Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

Para las líneas secundarias de distribución y canalizaciones se aplicarán las mismas directrices que para las líneas generales.

El conductor de protección tendrá la misma sección que el de neutro y tendrá las mismas características técnicas.

LUMINARIAS: En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107, siendo recomendable que se empleen envoltentes que protejan el conjunto.

En este caso no se modifica el alumbrado, se mantienen las luminarias LED para techo modular y downlights, a fin de proporcionar un nivel de iluminación adecuado según la zona de trabajo. Para el alumbrado de los puestos de trabajo de odontología, los sillones poseen su propia luminaria, quedando fuera del cálculo el nivel proporcionado por el alumbrado localizado.

TOMAS DE CORRIENTE: Las tomas de corriente, tanto para otros usos y fuerza motriz, serán preferentemente del tipo empotrables (se admiten también las tomas murales en paredes existentes) e irán dotadas de clavija de puesta a tierra y serán adecuadas al fin que se destinen.

DESCRIPCIÓN: LONGITUD, SECCIÓN Y DIÁMETRO DEL TUBO: Desde el cuadro general, saldrán las diferentes líneas de distribución para fuerza motriz, otros usos y alumbrado, que alimentarán a cada punto de consumo del local según se indica en anexo de cálculos y planos adjuntos.

2.2.5.- SUMINISTRO COMPLEMENTARIOS.

SUMINISTRO DE SOCORRO: No procede en este caso al ser una instalación que forma parte de un edificio existente la cual ya dispone de los suministros complementarios reglamentarios.

SUMINISTRO DE RESERVA: No procede en este caso al ser una instalación que forma parte de un edificio existente la cual ya dispone de los suministros complementarios reglamentarios.

SUMINISTRO DUPLICADO: No procede en este caso al ser una instalación que forma parte de un edificio existente la cual ya dispone de los suministros complementarios reglamentarios.

2.2.6.- CONDUCTORES.

No se admitirán conductores de tensión de aislamiento inferior a 0,6/1 KV cuando discurren por bandeja. Cada línea deberá ser correctamente identificada, indicando la procedencia (cuadro general, secundario, centro de transformación o centralización) y destino (local comercial, alumbrado, equipo...). No será preciso el identificador de fase siempre que se guarde la siguiente relación de colores:

NEGRO	FASE "R"	MARRON	FASE "S"	GRIS	FASE "T"
AZUL	NEUTRO				
VERDE – AMARILLO	PROTECCIÓN				

Si por cualquier motivo no se puede cumplir esta exigencia, se colocarán identificadores de fase.

2.2.7.- CANALIZACIONES.

Las bandejas serán metálicas, de dimensiones apropiadas para alojar los conductores y resistir el peso de los mismos y dispondrán de elementos que permitan desplazamientos en los puntos de dilatación del edificio. Dispondrán de tapa que solo podrá ser retirada mediante una herramienta apropiada.

En aquellos puntos que se atraviesen sectores de incendio diferentes, se dispondrán sellados de conductos, tubos, cables... independientemente de que discurren por canales RF.

Los tubos dispondrán una sección uniforme en todo su recorrido (no abocardados) y los cambios de dirección se realizarán mediante accesorios apropiados, no por doblado del tubo.

Las cajas de derivación murales dispondrán un grado IP55 mínimo, pudiendo ser su apertura mediante sistema de cuarto de vuelta en aquellos lugares no accesibles al público o alejados del mismo

(salas técnicas, techos altos...). La unión de la caja al tubo se realizará mediante elementos que garanticen una conservación del grado IP (racores de conexión y prensaestopas).

Prevía autorización por escrito del director de obra, se podrá reducir el grado de protección de las uniones entre cajas y tubos siempre que esté por encima de redes de fluidos (rociadores, agua).

La alimentación a un punto de luz exterior se realizará mediante cable en el interior de tubo rígido o flexible con su correspondiente rácor. En caso de hacerlo a la intemperie se emplearán prensaestopas.

Como elementos de sujeción se permite el propio recubrimiento de las rozas y escayola de falso techo (instalación no vista) para el tubo corrugado. Para el tubo rígido y corrugado de superficie se emplearán abrazaderas metálicas, soportes de resorte, soportes de collar y bridas. Las bridas irán sujetas a techo o pared mediante taco brida de fijación o soporte de tornillo, nunca mediante soportes adhesivos.

Todas las canalizaciones discurrirán por la parte más elevada posible, realizando derivaciones verticales hasta el punto de consumo final.

La alimentación a las sillas de odontología se realizará mediante tubo empotrado en el pavimento, dejando unos 10 cm. de longitud para el montaje del embellecedor.

2.2.8.- TOMAS DE CORRIENTE.

Serán conformes a la norma UNE 20.315. En los aseos se colocarán elementos que dificulten la extracción de la toma de corriente.

En caso de usar de tomas de corriente según UNE 60.309, estas dispondrán de un grado de protección IP67, frecuencia de uso 50 Hz, tensión de 230/400. Preferentemente dispondrán de interruptor de bloqueo según UNE 60.439-1 para las que estén colocadas en lugares accesibles al público o personal no cualificado.

2.2.9.- PROTECCIONES.

La protección contra contactos indirectos se realizará mediante la puesta a tierra de las masas de la instalación y el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad máxima 30 mA y el empleo de sistemas de doble aislamiento. Para motores y elementos solo accesibles por personal cualificado, se acepta el empleo de diferenciales de 300 mA.

Las líneas que precisen suministro ininterrumpido dispondrán de reles diferenciales con rearme automático y temporizados para evitar saltos intempestivos.

La protección contra sobrecargas y cortocircuitos se realizará mediante el empleo de interruptores automáticos con protección magnetotérmica, con poder de corte omipolar o en los conductores activos. En este último caso, aunque el neutro no tenga poder de corte, la maniobra de cierre o apertura estará vinculada a los conductores activos y estará claramente diferenciado en el esquema de conexiones. Estos elementos de protección se alojarán en los cuadros generales y/o secundarios de distribución.

No se considera preciso el empleo de elementos de protección contra armónicos, sobretensiones, ya que los equipos electrónicos empleados (ordenadores, impresoras...) disponen de equipos de filtrado de red.

2.2.10.- PROTECCIÓN FRENTE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

En este caso el edificio es existente, no siendo necesaria su instalación al reformarse solo una parte del edificio.

2.1.5.- AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.

No se instalan sistemas de automatización. Las instalaciones de climatización, aparatos elevadores, agua... que requieran supervisión y control a distancia se alimentan desde otros cuadros.

2.1.6.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

La ITC-BT-28, apdo. 2.3 prescribe que todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia. Será de corte breve (ITC-BT-28, apdo. 3).

Se mantiene el alumbrado existente de emergencia con luminarias autónomas de emergencia dotadas de lámparas fluorescentes. Las luminarias disponen de baterías incorporadas con una autonomía mínima de una hora y están alimentadas por las mismas líneas que alimentan a los receptores de alumbrado.

La relación entre iluminancia máxima y mínima será de 40 para el alumbrado de evacuación y el de ambiente. La relación entre iluminancia máxima y mínima en alumbrado de zonas de alto riesgo será de 10.

2.1.6.1.- 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.

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.

Sólo 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.

Con alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.

- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
- j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
- l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
- m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Además en las zonas de paso de los diferentes locales en las que existan escalones de paso de una superficie a otra o rampas con una inclinación superior al 8% del local se instalarán pilotos de señalización compuestos por luminaria y bloque de emergencia colocados en cada lateral de la contrahuella del escalón, a razón de uno por cada 1 m de anchura de la huella de la escalera.

Alumbrado de 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.

Alumbrado ambiente o anti-pánico: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40. El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de zonas 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.

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.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran. En la actividad que se trata no existen zonas de alto riesgo, por tanto no es preceptiva su utilización.

2.1.6.2.- REEMPLAZAMIENTO.

No procede al no haber hospitalización.

2.1.7.- PUESTA A TIERRA.

2.1.7.1.- TOMAS DE TIERRA (ELECTRODOS).

La toma de tierra en el edificio es existente, procediendo a comprobar el correcto estado y mejorando su valor, añadiendo picas de cobre de 2 metros de longitud, cuando mediante mediciones in situ se obtengan valores demasiado elevados (por lo general superiores a 10~20 Ω).

2.1.7.2.- LÍNEA PRINCIPAL DE TIERRA.

En el punto de ubicación del cuadro general se dispondrá de un punto de conexión a la red de tierra del edificio, disponiendo de un punto de seccionamiento en el interior de una caja de doble aislamiento que solo pueda abrirse mediante útiles o herramientas.

2.1.7.3.- DERIVACIONES DE LAS LÍNEAS PRINCIPALES DE TIERRA.

Las derivaciones de las líneas principales de tierra estarán constituidas por conductores que unirán la línea principal de tierra con los conductores de protección o directamente con las masas.

Las secciones que corresponden a los conductores de protección será igual a la de fase. La correspondiente a las conexiones de las masas será de 4 mm²., o bien de

2,5 mm². si van bajo protección metálica. El aislamiento de los conductores de protección será bicolor amarillo-verde.

2.1.7.4.- CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Todas las líneas eléctricas estarán provistas de conductor de protección. La conexión a tierra de las masas metálicas de los aparatos receptores se hará por medio de estos conductores.

Se dispondrá de un borne principal de tierra al que se unirán los conductores de tierra, conductores de protección, conductores de unión equipotencial principal y conductores de puesta a tierra funcional.

2.1.8.-RED DE EQUIPOTENCIALIDAD.

Todas las masas metálicas de consideración se conectarán a tierra y en particular: Conducciones de gas, si las hubiere; Conducciones de agua; Conductos de climatización; Los cuadros de distribución, aquellos que fueren de Clase I.

RED DE EQUIPOTENCIALIDAD DEL CUARTO DE BAÑO.

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría y caliente, desagües, calefacción, gas, etc.), y las masas de los aparatos sanitarios metálicos, puertas y ventanas metálicas, radiadores o cualquier parte metálica que se encuentre dentro de los cuartos de baño o aseos.

El conductor que asegure la conexión será de cobre, siendo su sección mínima de 2,5 mm² si se encuentra protegido con tubo, o de 4 mm² si se recibe directamente en la obra.

Este conductor se fijará por medio de terminales, tuerca y contratuerca con collarines de material no férreo, abrochándolos a los mecanismos de fontanería en su punto de sujeción al sanitario o ventanas sobre partes en donde no exista pintura o cualquier otro residuo que dificulte el contacto.

Se colocará un registro exclusivo para la red de equipotencialidad

ANEXO 5. INSTALACION DE VOZ Y DATOS

En la instalación existente de voz y datos en la reforma prevista en los laboratorios 1 y 2 de la planta 1 de la Facultad de Odontología objeto de la Reforma del presente Proyecto está previsto la instalación completa tanto en la Red de cables UTP para puestos de Trabajo y sillones odontológicos, así como tomas RJ45 en sala de máquinas de cada laboratorio y nuevo Rack de 42 ud que recoja dicha instalación proyectada, desde el Rack proyectado hasta el Rack Principal ubicado en Planta Baja del edificio se proyecta red de fibra óptica para su interconexión.

Las características de la instalación será la siguiente :

1. RACK de comunicaciones

. Dimensiones 600x2000x800 mm (ANCHOxALTOxPROFUNDO) (42 UA).

- Se ha de diseñar la instalación para que el rack atienda un máximo de 8 paneles de parcheo, es decir, 192 tomas. Este punto puede ser flexible si el incremento no supone 1 panel más. Se ha de considerar que la instalación puede crecer y se ha de dejar espacio en el trazado y el armario para poder incrementar el número de tomas si es necesario por parte de la propiedad en el transcurso de la vida útil de la instalación, dejando al menos un 30% libre para posibles ampliaciones

- De la anterior premisa se deriva, la distribución por el edificio de los racks necesarios para cubrir las necesidades de los usuarios y las instalaciones.

- Con relación a la alimentación eléctrica del rack de comunicaciones debe ser una línea independiente desde un cuadro principal conectada a primer nivel, puesto que no deben existir interrupciones en el suministro eléctrico. Dicha línea de potencia eléctrica llevará sus correspondientes protecciones de diferencial super-inmunizado y magnetotérmico en cuadro principal. Además, habrá cuadro de maniobra con tapa en la habitación del rack.

- La alimentación del Rack será desde una línea de SAI-Grupo.

- La distribución del cableado en la sala técnica vendrá dada por una canal de tipo REJIBAND de dimensiones suficientes para dejar un 30% libre para posibles ampliaciones, que nos permitirá sujetar los mazos de cable. La entrada del cableado al rack será por la parte superior por lo que la canal tendrá que facilitar esta distribución sin dañar el cableado.

- Todos los elementos que configuran el rack deberán ser del mismo fabricante.

- La instalación de climatización, ésta ha de ser independiente de la del edificio y dimensionada para refrigerar equipos informáticos. Las protecciones tienen que ser únicas para los equipos involucrados y totalmente etiquetadas en los cuadros eléctricos de maniobra. El equipo montado en sala ha de estar fuera de la vertical del rack debido a la posible condensación y goteo que se pueda ocasionar. Tiene que tener rearme automático.

- La sala del rack nunca ha de tener servidumbre de paso de canalizaciones con fluidos. En el caso de que por motivos de diseño fuera imposible llevar a cabo tal objetivo, los armarios de comunicaciones tendrán un tejadillo vierte aguas o estructura adhoc que impida que se puedan mojar.

- Bajo ningún concepto el rack de comunicaciones ha de albergar electrónica que no sea propiamente la que maneja el tráfico de red. En el caso de una instalación CCTV sobre IP, deberá

ser objeto de PPT propio de quien corresponda y no incorporar dicha instalación al rack de comunicaciones.

- Las necesidades POE solamente estarán cubiertas, en obra nueva, a los APs y puestos de trabajo de usuario, nunca a instalaciones para autómatas de control, CCTV, etc

2. Conexiones del rack con el principal del edificio

Consideraciones a tener en cuenta si tuviéramos que unir el rack principal del edificio con el nuevo rack, sin salir del mismo, mediante Fibra Óptica. La conexión de ambos racks consistiría en la preparación, despliegue y fusión de una manguera de 8 fibras ópticas del tipo monomodo (SM).

Se deben tener en cuenta las siguientes normas generales:

- Se utilizarán las canalizaciones existentes, procediendo a su acondicionamiento en los casos que se precise. En el caso de que no exista tal infraestructura se hará un nuevo trazado.
- El tendido de fibra óptica se realizará de una sola tirada entre los extremos, sin empalmes, ni soldaduras.
- Se dejará una coca o sobrante de cable de entre 5 m y 10 m en cada extremo.
- La Fibra Óptica (marca Commscope o similar) será:
Fibra óptica SM OS2 de 9/125 μ m, G.652-D con cubierta tipo CDAD. La cubierta debe cumplir al menos la normativa CPR Cca, s1b, d1, a1.

En el caso EXCEPCIONAL de que el Servei d'Informàtica o la DF decidiera la instalación de fibra óptica MM, esta tendrá las siguientes características: OM3 de 50/125 μ m, con cubierta tipo CDAD. La cubierta debe cumplir al menos la normativa CPR Cca, s1b, d1, a1.

Para el tendido de los cables de fibra óptica se deberán observar las siguientes normas:

Respetar en todo momento el radio mínimo de curvatura del cable indicado por el fabricante.

No sobrepasar los límites de tracción especificados por el fabricante.

Para facilitar el tendido en canalización nueva, se colocará un hilo guía dejándose instalado una vez tendido el cable.

En las canalizaciones existentes se deberán limpiar los conductos si procede, para un adecuado tendido de la fibra siempre en consenso con el Servei d'Informàtica y la DF.

- Para la fusión de la FO se tendrá en cuenta:

Hay que preparar la manguera de FO en ambos extremos para utilizar la fusionadora y poder realizar las fusiones en la misma, después del despliegue de la manguera, se terminará en bandeja de rack en ambos extremos o en caja de fusión según se decida, según diseño.

La conectorización se realizará por fusión a pigtail terminados en conector SC o LC, incluidas las cánulas de protección de empalmes, las bandejas de almacenamiento de empalmes si hiciera falta y sobrantes de fibra y las dobles hembras o transiciones SC-SC o LC-LC.

El acabado de la fibra en el rack o armario distribuidor se hará en paneles de 1 UA con conectores del tipo LC o SC duplex monomodo y se terminará mediante pigtail LC o SC de color azul

con pulido UPC. En caso de instalar fibra multimodo, se terminará mediante pigtail LC o SC de color turquesa con pulido UPC. El tipo de conector será determinado por el Servei d'Informàtica, que se reserva la potestad de establecer el tipo de pulido APC para los conectores de fibra monomodo en casos concretos, en el que los conectores serán de color verde.

El empalme de los pigtails con cada una de las fibras deberá realizarse mediante termofusión, garantizándose unas pérdidas máximas de 0,1 dB por empalme. La soldadura se protegerá mecánicamente mediante una cánula termorretráctil y a continuación se identificará cada uno de ellos de forma clara y visible con un correcto etiquetado siempre consensuado con el Servei d'Informàtica y la DF.

El suministro de latiguillos de fibra óptica no es objeto de este pliego

3. Tomas de red RJ-45

Consideraremos toma de red RJ45 aquella interfaz física comúnmente utilizada para conectar redes de ordenadores con cableado estructurado de diferentes categorías. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado. Por su versatilidad es utilizado también en el despliegue de instalaciones especiales. Actualmente en la UV desplegamos categoría 6 para instalaciones de voz/datos y especiales (CCTV, Control Accesos, autómatas control, etc.). En todo caso, todo el cableado estructurado que se incorpore a una instalación nueva o bajo una reforma ha de ser del mismo tipo, fabricante y categoría. Cualquier cambio al respecto, se ha de consensuar con la DF y/o el Servicio de Informática.

Consideraciones a tener en cuenta en la instalación del cableado estructurado en la parte de Cobre:

- Tomas dobles con conector UTP RJ-45 y Cat. 6
- Tomas sencillas con conector UTP RJ-45 y Cat. 6.
- Cable Cat.6 U/UTP LSZH CS34ZC Cca Commscope/AMP NETCONNECT

884016214/10, compuesto por 4 pares trenzados sin apantallar con galga de cobre de 23 AWG de Categoría 6 para transmisión de datos hasta 1Gigabit Ethernet, cubierta libre de halógenos LSZH y CPR Cca, diámetro exterior 5,91 mm, cubierta exterior color blanco.

- Cada cable U/UTP de la instalación dispondrá de conectores hembra H RJ45 UTP

Cat. 6

Commscope/AMP NETCONNECT o similar en todo el enlace permanente.

- Paneles de interconexión estándar Cat. 6 planos de 24 puertos y 1 UA con superficie adicional para escritura, números de puerto en serigrafía en el frente del panel y perfil organizador de cables trasero.

- Las cajas, marcos y placas que sustentan los conectores pueden ser de la marca antes descrita o similar totalmente compatibles con los mismos.

- Cada cable U/UTP que se instale deberá ir debidamente identificado tanto en la vaga de cable dejada en el puesto de trabajo, como en la vaga de cable del mazo a conectar en panel de interconexión de rack, con un código único que identifique cada cable del resto de cableado de la instalación. Dicha codificación se realizará mediante el uso de etiquetas adhesivas, en ningún caso

rotulando los cables. El código a marcar será definido por la en este caso suministrar documentación de los códigos asignados, en papel y soporte informático, que permita realizar una equivalencia entre el código de identificación establecido por la Universitat y el usado por el instalador, así como identificar cada cable por el código impreso en el cable a través de los planos y viceversa. Es decir, cada cable (UTP o fibra) irá identificado de forma clara y permanente en ambos extremos.

- Las rosetas y los paneles de interconexión deberán estar siempre etiquetados con etiquetadora tipo DYMO o similar con tamaño adecuado al hueco de etiquetaje y con etiquetas cuyo pegamento sea resistente al calor para evitar que se despeguen. El etiquetado será siempre en color negro sobre fondo blanco, a no ser que por peculiaridades de la instalación se indique lo contrario. Se identificará de la misma forma la roseta y el panel de interconexión correspondiente. El código de identificación será determinado por el Servei d'Informàtica. Jamás se admitirá una instalación etiquetada a mano alzada.

- Las rosetas a instalar serán indistintamente de superficie, empotradas en pared, empotradas en mamparas, en canal, etc... En el momento de la ejecución se indicará oportunamente por la Direcció Facultativa y/o Servei d'Informàtica el emplazamiento y tipo de las tomas que están aún por definir.

- Se requiere para cada cable, certificación del mismo con al menos las siguientes pruebas:

Retardo de propagación.

Pérdidas de Inserción.

NEXT

FEXT

Pérdida de Retorno.

4.- LATIGUILLOS DE CONEXIÓN.

El latiguillo es la parte más crítica del sistema de cableado estructurado, por ser el elemento más difícil de fabricar y por tanto el que peor rendimiento obtiene. Además, es el elemento más vulnerable desde el punto de vista del uso al que se destina y del contacto directo con el usuario.

Conforme a las especificaciones para componentes de Categoría 6 de la TIA

- Latiguillo conductor trenzado de alta precisión.
- Conformidad con la Categoría 6 probada de fábrica.
- Retrocompatible con las Categorías 3, 5 y 5e.

5. CANALIZACIONES

Una parte de las canalizaciones interiores se realizarán bajo bandeja empotrada en falso techo para alojar los cables de la red horizontal, y otra parte mediante tupo empotrado de 20 mm. de diámetro hasta la tomas de datos.

Todo el recorrido del cableado de datos, desde sus salida hasta la toma final, transcurrirá obligatoriamente por canalización, de tal forma que ningún hilo transcurra suelto por ningún tramo

de todo el recorrido, ni tendrá contacto directo con materiales de obra, yeso ladrillo, hormigón, hierros, cristal o cualquier superficie que pueda dañar la estructura del mismo.

Todo el material será libre de halógenos.

6. Sobre certificación de la instalación

- Se deberá presentar libro de Red donde conste todas las certificaciones arribas mencionadas de Cobre y Fibra óptica.
- Se deberá presentar planos de distribución en Autocad en el que consten la localización de las tomas de red, así como de la etiqueta asignada a la misma. También estará reflejado en dicho plano los trazados de las bandejas y/o envolveres que estén ocultas.
- Se proporcionará una copia de dichos planos en papel para dejarla en el portaplanos del rack.

ANEXO 6. INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO Y ASPIRACIÓN

En el presente Proyecto de Reforma de Laboratorio 1 y Laboratorio 2 en la planta primera de Odontología se plantea la instalación nueva de las tuberías y válvulas de aire de las instalaciones de Aire Comprimido y Aspiraciones de los sillones en cada laboratorio (41 en Sala 1 y 42 en sala 2) a realizar según los criterios de la empresa Dürr Dental que fabrica los equipos. Dicha instalación se prolongará desde los Laboratorios a la sala de máquinas de cada uno ubicada en la misma planta.

Siguiendo las siguientes recomendaciones:

.1.- OBLIGACIONES DEL USUARIO.

Las usuarias y usuarios de todos los equipos a presión incluidos en el ámbito de aplicación de este reglamento, deberán:

1. Conocer y aplicar las disposiciones e instrucciones de la o el fabricante en lo referente a la utilización, medidas de seguridad y mantenimiento.
2. No poner en servicio la instalación o impedir el funcionamiento de los equipos a presión si no se cumplen los requisitos del presente reglamento.
3. Disponer de al menos la siguiente documentación de los equipos a presión mientras estén instalados: declaración de conformidad, en su caso, instrucciones de la o el fabricante, y si procede, certificado de la instalación, junto con otra documentación acreditativa (en su caso, proyecto de la instalación, acta de la última inspección periódica, certificaciones de reparaciones o modificaciones de los equipos, así como cualquier otra documentación requerida por la correspondiente instrucción técnica complementaria (ITC) de este reglamento).
4. Utilizar los equipos a presión dentro de los límites de funcionamiento previstos por la o el fabricante y retirarlos del servicio si dejan de disponer de los requisitos de seguridad necesarios.
5. Realizar el mantenimiento de las instalaciones, equipos a presión, accesorios de seguridad y dispositivos de control de acuerdo con las condiciones de operación y las instrucciones de la o el fabricante, debiendo examinarlos al menos una vez al año.

A estos efectos deberán comprobarse, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Estado superficial (ausencia de corrosión) y del calorifugado. b) Estado de anclajes al suelo (ausencia de vibraciones).
- c) Ausencia de fugas (en bridas, conexiones al depósito, y cualquier otro posible punto de fugas).
- d) Estado de manómetros y termómetros y otra instrumentación (funcionan correctamente).
- e) Estado aparente de válvulas de seguridad (precintado y ausencia de fugas) y otros dispositivos de seguridad (tales como, entre otros, presostatos o termostatos).

f) Purga de condensados (actuar para verificar su funcionamiento). g) Estado de placas de identificación e instalación.

En caso de que este apartado venga regulado en una instrucción técnica complementaria, se seguirá lo indicado en la misma.

6. Ordenar la realización de las inspecciones periódicas que les correspondan.

7. Disponer y mantener al día un registro de los equipos a presión de las categorías I a IV del Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, o asimilados a dichas categorías, excepto los extintores y los equipos que no requieran inspecciones periódicas, incluyendo las fechas de realización de las inspecciones periódicas y las operaciones de mantenimiento referidas en el anterior apartado, así como las modificaciones o reparaciones.

8. Ordenar, en su caso, las reparaciones o modificaciones.

9. Informar de los accidentes que se produzcan.

10. Para los equipos a presión de categoría inferior a la categoría I, serán aplicables los apartados anteriores con las excepciones de los apartados 6, 7 y 8 (por ser aplicables solo a los equipos de categoría I o superior).

11. Comunicar, en su caso, al órgano competente la baja de las instalaciones y equipos a presión.

2.- CONDICIONES GENERALES.

Las obras deberán realizarse con arreglo a los planos y especificaciones que conforman el presente proyecto, así como de las ordenes, croquis y disposiciones complementarias que facilite la D.F. durante la fase de ejecución.

Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el proyecto requerirá previa consulta o aprobación del Director Facultativo, previa conformidad si procediera, de la propiedad.

La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras al Director Facultativo, como representante técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.

El contratista tendrá obligación de tener al frente del personal y por su cuenta un constructor, cuya titulación o especialización quedará definida en el apartado de ejecución.

El personal que intervenga en las distintas unidades de obra tendrá la capacitación técnica y la experiencia necesaria en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución de obra, obligando este extremo tanto al contratista general como a subcontratistas, instaladores, y gremios.

El proceso de ejecución de las unidades de obra se realizará con arreglo a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Ingeniería, complementadas con las órdenes del Director Facultativo.

Para unidades de obra no tradicionales y no previstas en el presente Pliego, se estará de utilización del fabricante o el Documento de Idoneidad Técnica si existiera, y en todo caso bajo las instrucciones de la D.F.

El director facultativo podrá ordenar la práctica de análisis y ensayos de todo tipo, que en cada caso resulten pertinentes, así como designar las personas o laboratorios que deben ser realizados, siendo los gastos que se originen por cuenta del adjudicatario, hasta un importe máximo de un uno por cien del presupuesto de la obra contratada. Si superada esa cantidad fuese necesario a juicio del director facultativo realizar mas ensayos, su importe será abonado por la propiedad si el resultado es positivo, siendo a cargo del adjudicatario los costes de los mismos si los resultados fuesen negativos.

3.- MATERIALES.

Los materiales y equipos a utilizar en la obra serán los definidos y con las calidades especificadas en el documento de proyecto.

Las marcas comerciales que en ellos se incluyen, fundamentalmente en el presupuesto, tienen carácter orientativo y a efectos de composición de precios, de forma que las ofertas de los concursantes para la ejecución de las obras sean equiparables económicamente. No obstante el adjudicatario, si lo desea, podrá proponer otros similares de diferente marca o fabricante. En todo caso al comienzo de las obras y con suficiente antelación para que el ritmo de ejecución de las mismas no sea afectado, el adjudicatario presentará un muestrario completo de la totalidad de materiales a utilizar en obra, tanto los especificados en proyecto como de las opciones similares que el propone.

3.1.- TUBERÍAS.

Los tubos cumplirán con alguna especificación técnica de reconocido prestigio, DIN, ASME, etc.

Los accesorios serán de la misma naturaleza, fácilmente soldables en obra, y cumplirán como mínimo las especificaciones técnicas exigidas a la tubería.

Se prestará especial atención a la soldabilidad de tuberías y accesorios, debiendo garantizar y certificar el suministrador la composición química de los aceros al carbono y/u otros materiales.

3.2.- VALVULERÍA.

Será preferentemente de conexión por bridas, no admitiéndose roscadas en acometida interior, a excepción de uniones a válvulas manométricas, pequeñas tomas de presión, termómetros, iguales o inferiores a $\frac{3}{4}$ ".

En red de distribución interior y en grupos de regulación se admitirán roscas para diámetros inferiores a 2".

También se admitirán válvulas de conexión roscada para válvulas manométricas, purgas, etc, dado que se trata de pequeños diámetros.

Serán preferentemente del tipo bola siendo obligatorio para todas las válvulas de los tramos de máxima presión de operación (MOP) igual o superior a 5 bar. El resto podrán ser de tipo mariposa.

3.3.- EQUIPOS DE REGULACIÓN.

Tendrán que estar determinados para las precisiones de regulación de $\pm 10\%$ de la presión de salida regulada. Los de nueva implantación deberán estar adaptados y certificados a la normativa vigente.

Las válvulas de seguridad irán taradas y precintadas.

4.- NORMAS DE EJECUCIÓN.

Las uniones se realizarán por soldadura eléctrica u otro medio que garantice una perfecta estanqueidad a la presión de prueba.

Las soldaduras de los tramos de presión máxima de operación (MOP) igual o superior a 5 bar se radiografiarán al 100%, teniendo todas que ser calificadas como aceptables por el correspondiente laboratorio oficial o acreditado.

Solo se admitirá una reparación por sector o soldadura, de forma de que si una vez reparada vuelve a ser rechazada por el control, dicha soldadura tendrá que ser efectuada de nuevo.

En los tramos de presión máxima de operación (MOP) inferior a 5 bar, las soldaduras se inspeccionarán visualmente, aunque si ofreciesen dudas en su ejecución, bien por su aspecto o aparente dificultad de ejecución, se podrá solicitar, a juicio de la Dirección Facultativa un muestreo radiográfico del 10%, que en caso de ser negativo se repetirá sucesivamente

Las juntas dieléctricas deberán ser enfriadas durante el proceso de soldeo de las mismas, de forma que el aislamiento de las mismas no supere nunca los 90°C, y no se dañe consiguientemente.

De la misma forma han de ser enfriadas las transiciones polietileno-acero, cuando se suelde la parte de acero a la tubería.

En las uniones a equipos acoplados por bridas, se vigilará el alineamiento idóneo de las mismas, de forma que no puedan forzar o deformar los equipos o valvulería. Las juntas de compresión se recomiendan que sean siempre engrasadas o reblandecidas de alguna forma, para que efectúen el correcto asiento sobre la parte metálica.

En las uniones roscadas se procurará que se acoplen con suavidad de forma que forma que no se puedan dañar la roscas, ni exterior, con el consiguiente peligro de fugas. En estas uniones la estanqueidad deberá asegurarse mediante la correspondiente pasta o cinta, debidamente homologada.

No se recomienda en ningún caso forzar las uniones mecánicas, en caso de que no hagan un correcto asiento, es mejor desacoplar y volver a intentar acoplarlas correctamente de nuevo.

Durante todo el montaje se tendrá que observar necesariamente la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y los reales decretos de desarrollo, seguridad y salud en obras de construcción,

manipulación de cargas, riesgos eléctricos, riesgos químicos, utilización de equipos de trabajo, utilización de equipos de protección individual, etc.

5.- PUESTA EN SERVICIO.

Finalizadas las obras de ejecución o montaje, para la puesta en servicio de las instalaciones, se requerirá la acreditación previa de las condiciones de seguridad de la instalación ante el órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente.

Antes de la puesta en servicio deberán realizarse las pruebas en el lugar del emplazamiento, para comprobar su buen funcionamiento y que dispone de condiciones de utilización seguras.

En caso de que el equipo a presión haya sufrido alguna anomalía durante el transporte o manipulación que pueda haber afectado a la resistencia del mismo, o en las comprobaciones se detecte algún fallo real o aparente, se realizarán los ensayos y pruebas necesarios que garanticen su seguridad antes de proceder a su puesta en servicio. Los ensayos y pruebas que se realicen deberán ser certificados por un organismo de control habilitado, o por la o el fabricante.

La ampliación o modificación de una instalación, por incorporación o sustitución de nuevos equipos a presión, así como los cambios de emplazamiento de los ya instalados, estarán sujetos a las mismas condiciones requeridas para la instalación de equipos nuevos.

Todos los equipos a presión, deberán disponer de la correspondiente placa de instalación e inspecciones periódicas.

6.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

Una vez recepcionada la instalación el usuario es el responsable del correcto uso y mantenimiento de esta.

No obstante, se recomienda una revisión cada seis meses haciendo hincapié en los puntos que se enumeran a continuación:

- Inspección visual, estado de la pintura y posibles focos de corrosión en tuberías y equipos.
- Estanqueidad de la instalación, prestando especial atención a las uniones de tipo roscado.
- Nivel de aislamiento de juntas dieléctrica.

- Medida de tierras.
- Maniobrabilidad de válvulas, estanqueidad de cierre de estas.
- Limpieza de filtros, estado de los tamices de los mismos

7.- DIRECCION TÉCNICA Y LIBRO DE ÓRDENES.

Salvo especificación documentada en contrario el Director Técnico de la Obra será el técnico autor del proyecto correspondiente.

El Director Técnico de la Obra deberá velar por el cumplimiento de las especificaciones del Proyecto y el cumplimiento de la Normativa vigente, tanto en la calidad de los materiales como en los métodos de ejecución de las instalaciones, de modo que a la finalización de las mismas se hallen en condiciones de recepción, cumpliendo por consiguiente las garantías de seguridad que establecen las leyes.

El Instalador Electricista Autorizado o en su caso la Empresa Instaladora correspondiente quedará como responsable subsidiario de las instalaciones ante causas tales como vicios ocultos y modificaciones no comunicadas.

A los efectos del buen desarrollo de la Obra e instalaciones la Dirección Técnica facilitará si lo cree conveniente, a pie de obra, un libro de Ordenes en donde se recogerán todas las notas, modificaciones y observaciones que se estimen oportunas. Estas notas irán firmadas por el Director de Obra y por el receptor de la información, quedando constancia de ello en un calco matriz.

ANEXO 7: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

En cumplimiento del Decreto 10/2023 de 3 de febrero, del Consell, de regulación de la gestión de la calidad en obras de edificación, se redacta este PLAN DE CONTROL y CALIDAD del Proyecto [PCCP], como regulación de la gestión y control de las obras de edificación previstas en el presente Proyecto.

De igual forma, se podrá utilizar este Plan de Control en aquellas obras fuera del ámbito de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación y fuera de la Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, siempre que el proyectista lo desee utilizar para dichas obras.

1.- OBJETO.

En el Presente PCCP se describen de forma sintetizada, las acciones de control en obra para la recepción de productos, el control de la ejecución y las pruebas de servicio, de conformidad con lo establecido en el artículo 6.1.2 y en el anejo 1 del Código Técnico de la Edificación (en adelante, CTE), o norma que lo sustituya. Así mismo, en el presente PCCP se aporta la información necesaria para la posterior cumplimentación de los impresos del Libro de Gestión de Calidad de Obra LG definido en el Decreto 10/2023 del Consell.

El presente PCCP, contiene las definiciones suficientes para que, junto con el Plan de Obra elaborado por el contratista, el Director de la Ejecución Material de la Obra pueda redactar el Programa de Control de Calidad que defina todos los especificaciones de control a realizar y los niveles de control para cada una de las unidades de obra.

2.- CONDICIONES DE GESTIÓN Y OPERATIVIDAD.

Durante la ejecución de la obra, el Director de la Ejecución Material de la Obra deberá modificar su PROGRAMA DE CONTROL en el caso de que fuera conveniente, según las circunstancias del control. El CONTROL DE EJECUCIÓN o las PRUEBAS DE SERVICIO podrán disminuirse si la empresa constructora tiene establecido un sistema de GESTIÓN DE CALIDAD con reconocimiento oficial. El contenido de este PCCP, asimismo, es suficiente para que el Director de la Ejecución Material de la Obra, redactor del PROGRAMA DE CONTROL Y CALIDAD, con las modificaciones que haya incluido por las necesidades del control, posteriormente confeccione y suscriba, por ser documentos diferentes, los MODELOS DE IMPRESOS DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LA OBRA, con el acrónimo de [LG], que se contienen en el anexo I del REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN OBRAS DE EDIFICACIÓN, en los que deberá reseñar los datos y los resultados del control, así como su aceptación.

La gestión de calidad en obra se documentará y justificará en el Libro de gestión de calidad de obra, a través de la aplicación informática GESCAL, accesible desde la sede electrónica de la Generalitat, <http://sede.gva.es>, o sus posteriores actualizaciones. Obligatoriamente, el Director de Ejecución de la Obra facilitará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Promotor del edificio. A su vez, el Promotor entregará copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra al Director de Obra y al Constructor. El Promotor será quien obligatoriamente inscriba el Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra, incluyendo una copia del Libro de Gestión de Calidad de Obra en el Libro del Edificio, junto con la justificación de su inscripción en el Registro del Libro de Gestión de Calidad de Obra.

3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

3.1- Uso característico del edificio.

La Gestión y Control de Calidad en Obras definidos en el presente Proyecto y regulada en el Título II del Reglamento de Gestión de la Calidad en Obras de Edificación, es aplicable al presente Proyecto cuyo Uso principal es DOCENTE.

3.2- Identificación y descripción del edificio.

En la siguiente tabla se aporta la información básica del proyecto objeto de control para la posterior cumplimentación del LG

Emplazamiento: Avda. Menedez y Pelayo nº16. Campus Blasco Ibáñez.

3.3 Naturaleza de la intervención.

Las obras descritas en el presente Proyecto, tienen la consideración de Edificación, a los efectos de lo dispuesto en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), y la LEY 3/2004, de 30 de junio, de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación, por ser obras cuya naturaleza de intervención es principalmente:

AL PRESENTE PROYECTO NO LE ES DE APLICACIÓN YA QUE SE TRATA DE OBRAS EN EDIFICIO EXISTENTE DE INTERVENCIÓN PARCIAL QUE:

- No producen una variación esencial de la composición general exterior
- No producen una variación esencial de la volumetría.
- No tienen por objeto cambiar los usos característicos del edificio.
- No modifican esencialmente el conjunto del sistema estructural.
- No modifican otros elementos o partes del edificio afectados por los requisitos básicos de la edificación.

En VALENCIA, octubre de 2025

EL ARQUITECTO



Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

ANEXO 8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. Memoria

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: UNIVERSITAT DE VALENCIA
- Autor del proyecto: FRANCISCO ALONSO AGUILAR (INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP)
- Constructor - Jefe de obra: PENDIENTE
- Coordinador de seguridad y salud: VENANCI VALIENTE GANDÍA

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: **HABILITACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL AULARIO III COMO LABORATORIOS PARA LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA**
- Plazo de ejecución: 3 meses
- Núm. máx. operarios: 6

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Avda. Menendez y Pelayo, 16, 46010 Valencia (Valencia)
- Accesos a la obra: Desde la Plaza Virgen de la Paz
- Topografía del terreno: Plana
- Edificaciones colindantes: No
- Servidumbres y condicionantes: No
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima mediterráneo

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Vaciado de mobiliario

1.2.4.2. Demoliciones

Demoliciones de mamparas de vidrio y aluminio, desmontaje de instalaciones, desmontaje de carpintería (puertas)

1.2.4.3. Instalaciones

Nueva instalación de fontanería para fregaderos, instalaciones de aire comprimido, aspiración seca y húmeda, electricidad y saneamiento.

1.2.4.4. Partición interior

Creación de las particiones a base de entramado autoportante de yeso laminado.

1.2.4.5. Revestimientos interiores y acabados

Formación de aislamientos acústicos en salas de máquinas, pinturas y falsos techos y revestimientos decorativos.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA Avda. Blasco Ibañez 17 46010 Valencia 961973500	0,9 km

La distancia al centro asistencial más próximo Avda. Blasco Ibañez 17 46010 Valencia se estima en 2 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro

- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.4. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicaci3n por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexi3n normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cintur3n de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cintur3n portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensi3n

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.5. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.3. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.4. Maquinillo

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

1.5.4.5. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

1.5.4.6. Sierra circular de mesa

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.

- El trabajador que utilice la sierra circular estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios
- Las sierras circulares se ubicarán en un lugar apropiado, sobre superficies firmes y secas, a distancias superiores a tres metros del borde de los forjados, salvo que éstos estén debidamente protegidos por redes, barandillas o petos de remate
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 51 del Real Decreto 286/06 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos
- La sierra estará totalmente protegida por la parte inferior de la mesa, de manera que no se pueda acceder al disco
- La parte superior de la sierra dispondrá de una carcasa metálica que impida el acceso al disco de sierra, excepto por el punto de introducción del elemento a cortar, y la proyección de partículas
- Se utilizará siempre un empujador para guiar el elemento a cortar, de modo que en ningún caso la mano quede expuesta al disco de la sierra
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado y condiciones, comprobándose periódicamente el cableado, las clavijas y la toma de tierra
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo

1.5.4.7. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.8. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.9. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.

- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.

- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocuci3nes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

2. Normativa y legislación aplicables.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del 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

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones

mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de 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

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra, situada en Avenida Menéndez y Pelayo de Valencia, según el proyecto redactado por FRANCISCO ALONSO AGUILAR (INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP). Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

En VALENCIA, octubre de 2025

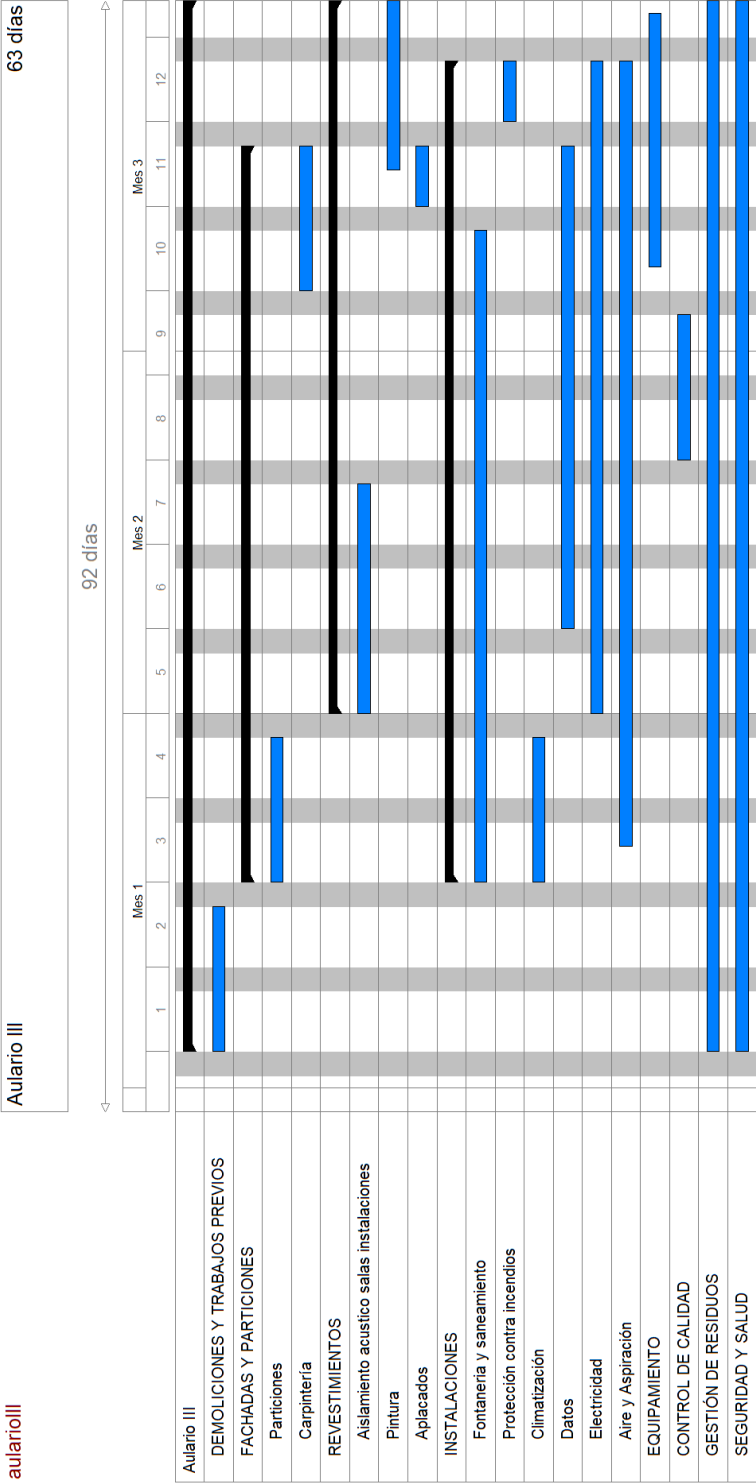
EL ARQUITECTO



Fdo: Francisco Alonso Aguilar

INTRA2 ARQUITECTURA I URBANISME SLP

ANEXO 9. PLAN DE OBRA



aularioIII