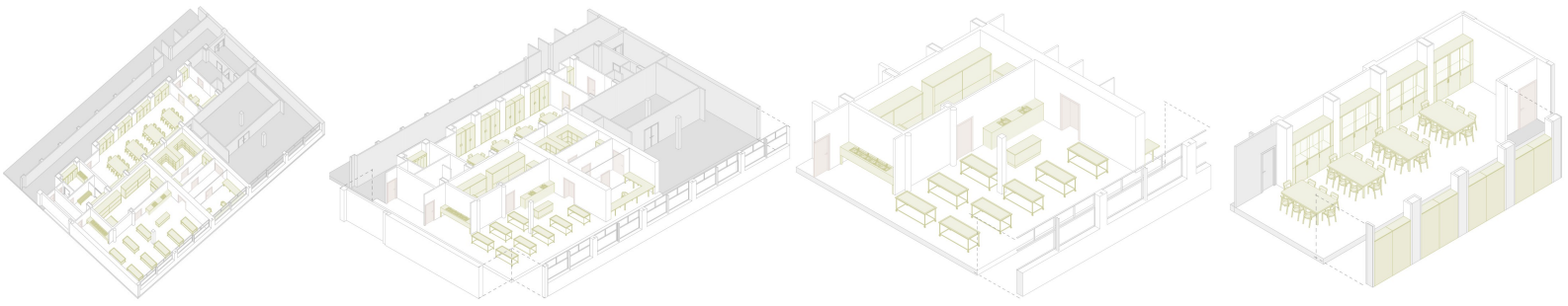
B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 1A. MEMORIA

LOTE 1A – MEMORIA

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7

Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:30:41 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5

Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:29:16 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

I. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
    1.1. Identificación y objeto del proyecto
    1.2. Agentes
        1.2.1. Promotor.
        1.2.2. Proyectista.
    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. Sustentación del edificio
    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
        2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores
        2.6.2. Protección frente a la humedad
        2.6.3. Evacuación de residuos sólidos
        2.6.4. Fontanería
        2.6.5. Evacuación de aguas
        2.6.6. Protección frente a la exposición al radón
        2.6.7. Instalaciones térmicas del edificio
        2.6.8. Ventilación
        2.6.9. Suministro de combustibles
        2.6.10. Electricidad
        2.6.11. Instalaciones de iluminación
        2.6.12. Protección contra incendios
        2.6.13. Pararrayos
        2.6.14. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)
    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
        3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
        3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
        3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
3.3.9. SUA 9 Accesibilidad
3.4. Salubridad
3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad
3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior
3.4.4. HS 4 Suministro de agua
3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas
3.4.6. HS 6 Protección frente a la exposición al radón
3.5. Protección frente al ruido
3.6. Ahorro de energía
3.6.1. HE 0 Limitación de consumo energético
3.6.2. HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética
3.6.3. HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas
3.6.4. HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación
3.6.5. HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
3.6.6. HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
3.6.7. HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES
4.1. ICT - Normativa de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones
4.2. RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios
4.3. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión
4.4. RCD - Residuos de construcción y demolición
4.5. **NCSE**
4.6. **ECOEFICIENCIA**
4.7. PROGRAMACIÓN GANT OBRA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	Ampliación de la sala de disección de la facultad de medicina
Objeto del proyecto	Las obras necesarias para ampliar la sala existente de disecciones con una nueva sala en sótano, con los espacios adyacentes destinados a dos almacenes, un laboratorio y una cámara de refrigeración. Además, se incluyen las obras necesarias para adaptar en planta segunda dos espacios para laboratorio y microscopía, existentes en planta sótano, y la modernización de otros dos espacios destinados a laboratorio y microscopía de menor aforo.
Situación	Av Alcalde Rovira roure. 25199 Lleida.

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Promotor	UNIVERSITAT DE LLEIDA CIF/NIF: Q755000G PLAZA VICTOR SIRUANA 1 - 25003 LLEIDA (LLEIDA)

1.2.2. Proyectista.

Proyectista 1	XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA ARQUITECTO CIF/NIF: 43721089K Colegio: COAC - Nº colegiado: 37793-7 C/ COMERÇ 38, ENTRESOL 4 - 25007 LLEIDA (LLEIDA)
Proyectista 2	JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES ARQUITECTO CIF/NIF: 43721820Q Colegio: COAC - Nº colegiado: 37651-5 C/ COMERÇ 38 ENTRESOL 4 - 25007 LLEIDA (LLEIDA)

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento	La facultad de medicina de la Universitat de Lleida se ubica en la parte norte del suelo urbano de Lleida, colindante al eje viario principal Av Alcalde Rovira Roure, cerca del Passeig de Ronda y el Passeig 11 de setembre. En entorno se encuentra urbanizado. En la zona se encuentra en conjunto con varios equipamientos de escala urbana, como son el Hospital Universitario Santa María, el Hospital Universitario Arnau de Vilanova o el campo de deporte del Lleida.

Datos del solar	La parcela donde se ubica la facultad de medicina de la Universitat de Lleida esta dentro de una manzana destinada a servicios públicos, conjunto con el Hospital Universitario Santa María. El edificio conforma la esquina suroeste de la manzana, cerrando un patio de manzana abierto conformado por zonas verdes junto con edificaciones históricas destinadas al uso sanitario.
Datos de la edificación existente	El edificio pertenece al campus de ciencias de la salud de la universidad, que se configura en dos bloques paralelos que configuran la facultad de medicina y la de enfermeria, con un patio intermedio parcialmente ocupado en planta sótano por la zona de disecciones y la ampliación que se proyecta. El acceso principal se abre tanto a la calle de Montserrat Roig como al interior de la manzana del Hospital.
Antecedentes de proyecto	El proyecto surge de la necesidad de la facultad de dar respuesta al incremento de demanda de uso de sus instalaciones actuales para la disección de cadáveres con objeto educativo, que da servicio tanto a la facultad de medicina como a enfermería y a psicología. La limitación espacial actual reduce la capacidad a 4 mesas de disección. Además, el espacio técnico de preparación de cadáveres se encuentra copado de muestras de partes conservadas en químicos, dificultando la labor del técnico, que además utiliza herramientas peligrosas, tanto químicas como mecánicas. El espacio propuesto para la ampliación de la sala de disecciones está actualmente ocupado por un laboratorio y un aula de microscopía, además de un aula en desuso. Para tal fin, se plantea la posibilidad de mover los dos primeros espacios a la planta segunda, ocupando una serie de departamentos pequeños y aulas en desuso. Además, aprovechando la intervención, se plantea la necesidad de ampliar el aula de osteoteca, ocupando los espacios anejos destinados a almacén y despacho de donaciones, que se propone mover al despacho del técnico de preparación de cadáveres.

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 que alberga la intervención es el correspondiente a la facultad de medicina de la Universitat de Lleida, del Campus de la Salut, concretamente en su planta sótano y su planta segunda.

Programa de necesidades	El programa de necesidades plantea la ampliación del aula de disecciones en una segunda aula, con una capacidad para 8/9 mesas de disección individuales y móviles, dotada de una mesa de picas para trabajo y otro pica corrida de limpieza. El aula estará dotada de las intalaciones para el correcto desarrollo de la actividad, sobre todo de refrigeración y ventilación, siendo especialmente importante la extracción de aire; y de iluminación para una actividad sanitaria de intervención quirúrgica. Además, se dota a la actividad con dos almacenes adyacentes, uno destinado al almacenamiento de útiles y herramientas, y otro destinado al almacén de químicos y frigoríficos de conservación de cadáveres enteros. También se dota con un laboratorio pequeño de estudio y de una cámara refrigerada (hasta 0º) para conservación de partes en químicos, liberando el espacio de trabajo de preparación de cadáveres actual. Por otro lado se amplia el aula de osteoteca hasta un aforo de 32 alumnos, con espacios de almacenamiento en las paredes perimetrales, ocupado dos crujías adyacentes al aula actual. Para tal fin, se une al almacén de químicos existente y se ocupan dos de los pasillos de acceso a las aulas, en desuso por la ampliación de disecciones. El despacho de donaciones se une al despacho del técnico de preparación de cadáveres y en su lugar se ubican dos vestuarios para los usuarios de las salas de disección. Por último, en planta sótano, además del cambio de orientación de apertura de las puertas de la sala de disección actual, y la renovación de acabados en el acceso y en el vesturio técnico, se instala una nueva puerta previa al espacio de disección actual para mejora del sistema de extracción de aire. Con respecto a la planta segunda, se plantean dos aulas para ubicar el laboratorio y el aula de microscopia, ocupando 8 espacios independientes destinados actualmente a usos prescindindibles. Las dos aulas tendrán un aforo para 25 y 24 alumnos respectivamente, con uso de laboratorio y aula de microscopia, debidamente dotadas y equipadas para la actividad, y aprovechando la configuración actual del espacio, separados por un tabique acústico y con la posibilidad de conexión a través de una puerta corredera. Además se modernizan dos espacios de planta segunda, destinados a laboratorio y aula de microscopia de menor aforo (20 alumnos respectivamente), separados por pared acústica pero con posibilidad de conexión a través de puerta corredera. Para tal fin se mantiene el espacio destinado a laboratorio y se amplia el espacio de microscopia con una sala adyacente. Las mejoras de los cuatro espacios de planta segunda son la sustitución de pavimento por un vinílico especial laboratorios, renovación de los espacios de paso de instalaciones bajo las ventanas, delimitación transversal por paredes acústicas y sustitución de las carpinterías y antepechos de separación con el pasillo por unas nuevas carpinterías moduladas que incluyen los accesos.
Uso característico del edificio	El uso característico es el docente, sin embargo los usos especificos de las salas de disección y laboratorios son equiparables a uso sanitario, por sus necesidades específicas.
Relación con el entorno	En la intervención se mantinen las envolventes existentes en el edificio.
Espacios exteriores adscritos	No se interviene en ellos.

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 de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', 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

El proyecto es una intervención menor e interior que mantiene el uso original del edificio.

Se plantea la eliminación de varios tabiques existentes, lo que redunda en beneficio de la situación actual de cargas, y se plantea la sustitución de algunos de ellos por tabiquerías autoportantes sobre estructura de acero galvanizado o capinterías sin obra, lo que genera reducción de cargas sobre los supuestos originales.

No se inteviene sobre la estructura existente, sean pilares o forjados. Tampoco se interviene sobre los cerramientos ni núcleos de comunicación.

Por consiguiente, el proyecto plantea una actuación que no afecta las condiciones originales de la edificiación a nivel estructural y, en general, produce una reducción de cargas iniciales.

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

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

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación 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.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

ICT	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 52
RIGLO	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a ICG 11
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)

RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
R.D. 390/21	Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

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

El edificio se encuentra en una manzana calificada como Equipamiento Comunitario (EC), referido a una parcela de titiularidad pública, con las excepcioens de titularidad privadad, con las condiciones recogidas en el artículo 137 y 138 de las normas urbanísticas del POUM de Lleida.

Como el proyecto es una intervención interior que no afecta a la envolvente del edificio ni provoca nuevas edficabilidades ni cambio de uso, no altera ningún parámetro urbanístico.

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

Descripción de la geometría del edificio	Se mantiene la volumetría original de la edificación, compuesta por dos bloques lineales paralelos que conforman el campus de la salut de la Universitat de Lleida y acogen la facultad de medicina y la facultad de enfermería. El patio intermedio esta parcialmente ocupado en planta sótano por la zona de disecciones y la ampliación propuesta. Destaca la existencia de un volumen semicilindrico adyacente a uno de los bloques, que alberga la biblioteca y un espacio multiuso.
Volumen	La intervención no afecta a la volumetría de la edificación original.

Superficies útiles y construidas

ZONA DISECCIONES (Estado Actual)

Recinto	Código	Superficie
Laboratorio docente 1		65,38 m²
Laboratorio docente 2		64,27 m²
Almacén		23,13 m²
Sala de químicos		22,93 m²
Aula 1		64,27 m²
Osteoteca		37,25 m²
Despacho técnico de disecciones		16,42 m²
Hab. Auxiliar disecciones		29,44 m²
Sala preparación		46,72 m²
Sala de disecciones		73,47 m²
Total superficie útil interior		**443,28 m²**
Sup. Construida interior		**505,64 m²**

PLANTA SEGONA (Estado Actual)

Recinto	Código	Superficie
Sala 1	S1	29,40 m²
Sala 2	S2	8,71 m²
Sala 3	S3	14,13 m²
Sala 4	S4	4,96 m²
Sala 5	S5	14,56 m²
Sala 6	S6	14,56 m²
Sala 7	S7	17,68 m²
Sala 8	S8	11,26 m²
Sala 9	S9	34,99 m²
Sala 10	S10	9,26 m²
Sala 11	S11	44,90 m²
Total superficie útil interior		**204,41 m²**
Sup. Construida interior		**234,33 m²**

ZONA DISECCIONES (Estado Modificado)

Recinto	Código	Superficie
Acceso disección 1		5,94 m²
Disección 1		88,15 m²
Acceso disección 2		12,88 m²
Disección 2		73,60 m²
Osteoteca (32 alumnos)		77,31 m²
Donaciones		15,30 m²
Vestuario técnico		16,40 m²
Aseo		1,52 m²
Vestuario 1		8,47 m²
Vestuario 2		11,01 m²
Sala preparación		46,72 m²
Laboratorio		16,69 m²
Distribuidor		11,05 m²
Cámara congelación		29,88 m²
Cámara refrigeración		18,01 m²
Almacén		8,67 m²
Total superficie útil interior		**441,60 m²**
Sup. Construida interior		**505,64 m²**

ZONA AULARIO (Estado Modificado)

Recinto	Código	Superficie
Sala microscopía 1 (24 alumnos)		58,64 m²
Laboratorio estándar (25 alumnos)		59,51 m²
Sala micoscopía 2 (20 alumnos)		44,62 m²
Laboratorio estándar 2 (20 alumnos)		44,62 m²
Total superficie útil interior		**207,39 m²**
Sup. Construida interior		**234,33 m²**

Accesos	Los accesos al inmueble se dan desde la calle Montserrat Roig y desde el patio de la manzana de equipamiento comunitario. Los accesos a las zonas intervenidas se mantienen, desde los pasillos de distribución como eje de los bloques, tanto en planta sótano como en planta segunda.
Evacuación	Las condiciones de evacuación existentes de la edificación no se ven alteradas con la intervención, y no están dentro de su objeto. A nivel particular se estudian las condiciones de evacuación de los espacios reformados, cumpliendo con las condiciones establecidas en el Código Técnico de la Edificación, en su documento básico DB-SI.

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

1.4.5.1. Sistema estructural

El inmueble data de 1990. Está configurado en dos bloques paralelos, configurados por 3 crujías con pórticos idénticos consecutivos. En la planta sótano, los pórticos se amplian en 3 vanos. La intervención no afecta a la estructura del inmueble.

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

En el sistema de compartimentación se afecta, a nivel de demoliciones, a parte de la tabiquería existente, pudiendo diferenciar:

- Planta sótano: Se demuelen las separaciones del aula de osteoteca con el almacén adyacente y dos pasillos de acceso a las aulas. Esas tabiquerías son de espesor menor, probablemente de una hoja de ladrillo hueco enlucido por ambas caras. También se demuele una de las separaciones de las aulas grandes, que cuentan con un importante espesor que engloba complenamente los pilares de los vanos ampliados del sótano. Por la fecha de realización, probalblemente sean doble tabique de ladrillo hueco, con falseado intermedio, con acabado alicatado.
- En planta segunda: El sistema de compartimentación esta configurado por un antepecho de una hoja de ladrillo hueco alicatado o enlucido, según el espacio, y una parte superior configurada por carpintería de alumnio lacado acritalado y fijo.

Las tabiquerías propuestas en el proyecto se pueden diferenciar en:

- Tabiquerías o semitabiquerías autoportantes de placas de carton yeso sobre montantes y canales de acero galvanizado. En planta sótano se ubican en los nuevos cierres de pasillos y en la delimitación de los almacenenes, así como la distribución de los vestuarios. En los vestuarios y en la sala de disección y almacenes se utilizarán panales impregnados hidrófugos.
- La cámara de refrigeración se cerrará con paneles pir de cámara, de 100 mm de espesor, con acabados en chapa de acero prelacado de 0.5 mm debidamente grecados con alma de poluretano inyectado de alta densidad. Los paneles irán fijados sobre la subestructura del semitabique autoportante o directamente rastrelados sobre las tabiquerías existentes. Las esquinas llevarán los perfiles y remates redondeados a media caña, para facilitar la limpieza.
- Las tabiquerías que delimiten aulas tendrán doble estructura y contarán con aislamiento acustico entre ellas.
- La delimitación de aulas de planta segunda con el pasillo de distribución se realizará con carpinterías fijas de suelo a techo, veladas con vinilos, y practicables en las puertas de acceso a aulas.

1.4.5.3. Sistema envolvente

El proyecto no tiene por objeto intervenir en la envolvente del edificio.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

En cuanto a los falsos techos se dispondrán:

- Falsos techos practicables sobre estructura de aluminio colgada del forjado, en modulación de 60x60cm, que se instalará en la sala de disección, laboratorio de planta sótano, almacenes, osteoteca, vestuarios, despacho de donaciones y vestuario técnico.
- Falso techo continuo de placas de cartón yeso sobre estructura de aluminio colgada del forjado, en el acceso a disecciones, las bandejas perimetrales de disecciones, laboratorio de p. sótano y parte de la osteoteca.

En cuanto a los diferentes acabados de tabiquería el proyecto cuenta con:

- Se dispondrá de panelería decorativa en la tabiquería que da al pasillo y en los antepechos de las ventanas de segunda planta, mediante rastrelado previo y paneles de fibra de alta densidad tipo finsa desing o similar, en reposición de la actual.
- Los accesos, la osteoteca y el despacho de donaciones se revestiran con pintura plástica.
- Los vestuarios y el vestuario técnico se acabarán con baldosa cerámica de gres, a definir por la D.F. Los almacenes de disecciones también serán acabados con baldosa cerámica a definir por la D.F.
- La sala de disecciones se acabará con revestimiento especial tipo Protectwall polycarbonate antibacterial de 1.7 mm de espesor.

Los pavimentos propuestos son:

- En la ampliación de la sala de disecciones,el laboratorio de planta sótano, los almacenes de sótano, accesos y vestuarios, así como las 4 aulas de la planta segunda, el suelo propuesto es un laminado vinílico resistente químico y mecánico especial para laboratorios.
- En el despacho de donaciones y en el aula de osteoteca se mantendrá el suelo de terrazo original, con las reparaciones y el pulido pertinentes.

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Se mantendrá el sistema de acondicionamiento ambiental existente de la planta segunda.

En la planta sótano, se dispondrá de un sistema de climatización con renovación forzada para la sala de disecciones, específico para el uso y que evite la propagación de olores por el resto de la edificación. Este sistema también alimentará tanto al laboratorio de planta sótano, como a los dos almacenes.

Los nuevos vestuarios contarán con renovación de aire conforme normativa.

La cámara refrigerada contará con un sistema de climatización por compresor para conservación de material orgánico con estabilización química, por encima de 0º.

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	El edificio cuenta con acometida y red en funcionamiento de agua potable, a la que conectarán los nuevos requerimientos de la actuación.
Evacuación de aguas	El edificio cuenta con acometida y red en funcionamiento de saneamiento, a la que conectarán los nuevos requerimientos de la actuación.
Suministro eléctrico	El edificio cuenta con acometida y red en funcionamiento de suministro eléctrico, a la que conectarán los nuevos requerimientos de la actuación.
Telefonía y TV	El edificio cuenta con acometida y red en funcionamiento de telefonía y TV, a la que conectarán los nuevos requerimientos de la actuación.
Telecomunicaciones	El edificio cuenta con acometida y red en funcionamiento de telecomunicaciones, a la que conectarán los nuevos requerimientos de la actuación.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	

1.5. Prestaciones del edificio

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)
  - Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
  - El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
  - El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
  - No se produce incompatibilidad de usos.

- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

- No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

  - Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

  - Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

  - Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

  - Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

  - En las zonas de circulación interiores y exteriores se ha diseñado una iluminación adecuada, de manera que se limita el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

  - El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

  - Se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

  - En las zonas de aparcamiento o de tránsito de vehículos, se ha realizado un diseño adecuado para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento.

  - El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se ha realizado de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

  - El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

- En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración de agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.

- El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

- Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

- Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

- Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

- El edificio proyectado dispone de los medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

- Protección frente al ruido (DB HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de su ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención. El consumo energético se satisfará, en gran medida, mediante el uso de energía procedente de fuentes renovables.

- Los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico en función de la zona climática de su ubicación, del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

- Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Así mismo, las características de las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre unidades de uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

- Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

- Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para lograr el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

- Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar su funcionamiento a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

- Los edificios satisfarán sus necesidades de ACS y de climatización de piscina cubierta empleando en gran medida energía procedente de fuentes renovables o procesos de cogeneración renovables; bien generada en el propio edificio o bien a través de la conexión a un sistema urbano de calefacción.

- Los edificios dispondrán de sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

- Los edificios dispondrán de una infraestructura mínima que posibilite la recarga de vehículos eléctricos.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

Las propuestas de proyecto vienen a resolver los requisitos funcionales de la facultad por la demanda de uso de los espacios, en especial la sala de disecciones. Todas las propuestas han sido consensuadas con la promotora con objeto de que satisfagan completamente sus propios requisitos funcionales, corrigiendo los posibles problemas de los espacios actuales y proponiendo alternativas que consideran que aportan una mejoría sustancial en el funcionameinto de la propia actividad. Por ejemplo:

- Se ha buscado una distribución abierta en la ampliación de la sala de disecciones, mediante mobiliario móvil no dependiente de los módulos de desagüe y limpieza. De esta forma, el alumnado puede ocupar todos los lados alrededor de las mesas de disección.
- Se ha dispuesto mobiliario flexible en la sala de osteoteca, de forma que pueda variar de la configuración tradicional de aula a otras configuraciones con diferentes tipos de organización.
- Se dispone el almacén con las cámaras de conservación de cadáveres a nivel para facilitar el uso de las herramientas de elevación y transporte de camillas.
- Se distribuyen los nuevos laboratorios y microscopías de forma direccional para facilitar la actividad docente.

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

  - El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.

  - La dedicación de alguna de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia.

  - Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni menoscabe las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

- Limitaciones de uso de las dependencias

  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

  - Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

El proyecto no interfiere en el sistema de sustentación del edificio.

2.2. Sistema estructural

El proyecto es una intervención menor e interior que mantiene el uso original del edificio.

Se plantea la eliminación de varios tabiques existentes, lo que redunda en beneficio de la situación actual de cargas, y se plantea la sustitución de algunos de ellos por tabiquerías autoportantes sobre estructura de acero galvanizado o capinterías sin obra, lo que genera reducción de cargas sobre los supuestos originales.

No se inteviene sobre la estructura existente, sean pilares o forjados. Tampoco se interviene sobre los cerramientos ni núcleos de comunicación.

Por consiguiente, el proyecto plantea una actuación que no afecta las condiciones originales de la edificiación a nivel estructural y, en general, produce una reducción de cargas iniciales.

2.3. Sistema envolvente

El proyecto no interfiere en el sistema envolvente del edificio.

2.4. Sistema de compartimentación

Los sistemas de compartimentación nuevos interiores se realizarán con tabiquería autoportante de placas de cartón yeso sobre sistema de canales y montantes de acero galvanizado. En los laboratorios, vestuarios y sala de disecciones, los paneles de cartón yeso serán impregnados para tener propiedades hidrófugas.

2.5. Sistemas de acabados

La compartimentación en la sala de disecciones y de los laboratorios se acabará con revestimiento tipo protect wall, revestimiento de policarbonato específico para protección frente a químicos o abrasiones mecánicas, facilitando la higienización.

Los vestuarios y almacén se acabarán con baldosas cerámicas de gres.

Las cámaras refrigeradas estarán compartimentadas mediante sistema de panel sandwich de chapa de acero prelacado y cuerpo de poliuretano inyectado de alta densidad.

La sala de osteoteca y el despacho de donaciones, así como el acceso a disecciones tendrá acabado enyesado y pintado.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

No se incluyen en el proyecto.

2.6.2. Protección frente a la humedad

El proyecto no afecta a la envolvente del edificio.

Para los usos interiores relacionados con laboratorio y disecciones, el pavimento vinílico subirá a media caña por los elementos de compartimentación, y el resto de la pared estará acabado con paneles de policarbonato impermeable, para facilitar la limpieza y evitar la filtración de humedades debidas al desarrollo de la actividad.

2.6.3. Evacuación de residuos sólidos

No es objeto del presente proyecto.

2.6.4. Fontanería

Ver lote 2.

2.6.5. Evacuación de aguas

Ver lote 2

2.6.6. Protección frente a la exposición al radón

El proyecto no afecta a la envolvente inferior de la edificación.

2.6.7. Instalaciones térmicas del edificio

Ver lote 2.

2.6.8. Ventilación

Ver lote 2.

2.6.9. Suministro de combustibles

No se ha previsto una instalación receptora de gas en el edificio.

2.6.10. Electricidad

Ver lote 2.

2.6.11. Instalaciones de iluminación

Ver lote 2.

2.6.12. Protección contra incendios

Ver lote 2

2.6.13. Pararrayos

El proyecto no afecta a la envolvente de la edificación.

2.6.14. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

El proyecto no afecta a la envolvente de la edificación.

2.7. Equipamiento

La dotación de mobiliario para las aulas está recogida en el anexo de mobiliario.

El proyecto incluye la dotación de equipamiento de la sala de disecciones, la cámara de refrigeración y los muebles de los laboratorios y microscopía.

El mobiliario de disecciones es de acero inoxidable y se distribuye en:

- 8 mesas de disecciones para bandeja de cuerpos, con ruedas y sistema de recogida de residuos.
- 1 mesa de limpieza de órganos con 2 picas y espacios de trabajo.
- 1 pica continua de limpieza con grifos y unidades limpiaojos.
- 2 módulos de baldas para cuerpos con rodamientos para deslizamiento de bandejas.

El mobiliario de laboratorios específico contra ataques químicos y mecánicos:

- 11 mesas de 3.90 x 0.75 para trabajo de laboratorio, con 4 torres de enchufes y 2 grifos dobles con picas pequeñas. Se completa con un módulo de pica con grifo de agua fría y caliente en el extremo.
- 11 mesas de 3.60 x 0.60 para trabajo de microscopía, con 4 torres de enchufes.
- 2 mesas de profesorado de 1.20 x 0.75.

Para el equipamiento de iluminación y equipos de climatización y ventilación ver lote 2.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024

Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1. Aplicación del DB SE.

El proyecto es una intervención menor e interior que mantiene el uso original del edificio.

Se plantea la eliminación de varios tabiques existentes, lo que redunda en beneficio de la situación actual de cargas, y se plantea la sustitución de algunos de ellos por tabiquerías autoportantes sobre estructura de acero galvanizado o capinterías sin obra, lo que genera reducción de cargas sobre los supuestos originales.

No se inteviene sobre la estructura existente, sean pilares o forjados. Tampoco se interviene sobre los cerramientos ni núcleos de comunicación.

Por consiguiente, el proyecto plantea una actuación que no afecta las condiciones originales de la edificiación a nivel estructural y, en general, produce una reducción de cargas iniciales.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1. Seguridad en caso de incendio

Con respecto al cumpliento de los aspectos recogidos en el documento básico DB-Si del Código Técnico, se justifica:

- PROPAGACIÓN INTERIOR.

La intervención no varía ni el uso de los espacios ni la superficie existente en el inmueble. El uso docente compatimenta sectores hasta 4000 m2. No se interviene en la compartimentación original de inmueble ni se afecta ningún elemento de compartimentación original.

Con uso docente, no existen locales ni zonas de riesgo especial en la intervención.

Los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario cumplirán con las reacciones al fuego establecidos para las zonas ocupables: Techos y paredes C-s2,d0 y suelos EFL

- PROPAGACIÓN EXTERIOR

La intervención no afecta a la envolvente original de la edificación.

- EVACUACIÓN DE OCUPANTES

La ocupación para los diferentes usos en planta sótano es:

- Disecciones 18 personas
- Laboratorio 4 personas
- Cámaras 2 personas
- Almacén 1 persona
- Osteoteca 32 personas
- Vestuarios 5 personas
- Despacho donaciones 4 personas

La ocupación para los laboratorios y microscopías de la planta segunda corresponde a su aforo:

- Lab estándar 1 26 personas
- Lab estándar 2 21 personas
- Microscopía 1 25 personas
- Microscopía 2 21 personas

Todas las plantas cuentan con triple salida de planta en escalera protegida, para una altura de evacuación de PB+1+ forjado en la planta segunda. Para la evacuación ascendente se cuenta con una escaleras especialmente protegida, una escalera exterior y una abierta de 2.20 metros de ancho, para una altura de evacuación entre 2.80 y 6 metros.

Tanto por el número como disposición de las salidas, como por sus dimensiones en relación a la ocupación, cumplen contando con la evacuación de los espacios modificados.

Las puertas previstas en los recorridos de evacuación, tanto las que sean salida de planta como de

edificio, o las previstas para más de 50 personas cuentan con un sistema de cierre de fácil y rápida apertura desde el lado que provenga la evacuación. Las puertas de paso para más de 100 personas o en los recintos de más de 50 ocupantes abrirán en el sentido de evacuación.

Se suplementarán los medios de señalización de los medios de evacuación conforme al apartado 7 de SI 3.

- INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Ver lote 2

- INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

El objeto del proyecto no interviene en la configuración del edificio, su envolvente ni su entorno.

- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

El objeto del proyecto no afecta a la estructura del inmueble. Si una actuación reduce o elimina el revestimiento existente de un elemento estructural, será repuesto por un elemento con una estabilidad al fuego equivalente o superior.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. Resbaladicidad de los suelos

		NORMA	PROYECTO
	Zonas interiores secas.		
☒	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 1	Clase 1
☒	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 2	Clase 2
	Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.		
☒	Superficies con pendiente menor que el 6%.	Clase 2	Clase 2
☒	Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras.	Clase 3	Clase 3
	Zonas exteriores.		
☒	Piscinas. Duchas.	Clase 3	Clase 3

3.3.1.2. Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROYECTO
☒	Resaltos en juntas	≤ 4 mm	4 mm
☒	Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	12 mm
☒	Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	45°
☒	Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	25 %
☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	15 mm
☐	Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	
☐	Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.	3	

3.3.1.3. Desniveles

3.3.1.3.1. Protección de los desniveles

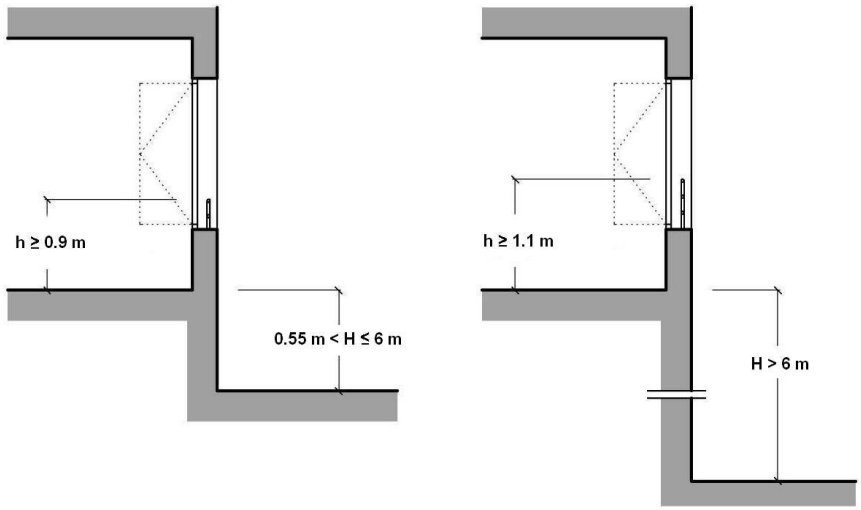
☒	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.3.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.3.2.1. Altura

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencias de cota de hasta 6 metros	≥ 900 mm	
☒	Otros casos	≥ 1100 mm	1100 mm
☐	Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	≥ 900 mm	

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

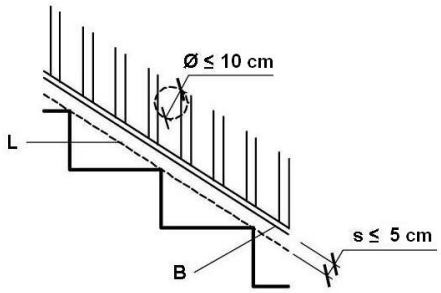


3.3.1.3.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.1.3.2.3. Características constructivas

		NORMA	PROYECTO
	No son escalables		
☒	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	
☒	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	
☒	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø < 100 mm	90 mm
☒	Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	0 mm



3.3.1.4. Escaleras y rampas

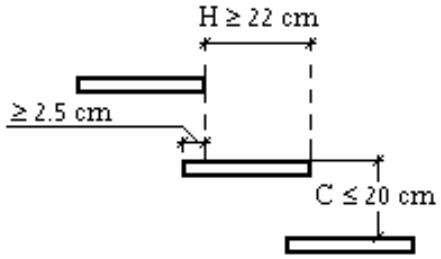
3.3.1.4.1. Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
☐ Ancho del tramo	≥ 0.8 m	
☐ Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	
☐ Ancho de la huella	≥ 22 cm	

☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
☐ Ancho mínimo de la huella	≥ 5 cm	
☐ Ancho máximo de la huella	≤ 44 cm	
☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)	≥ 2.5 cm	

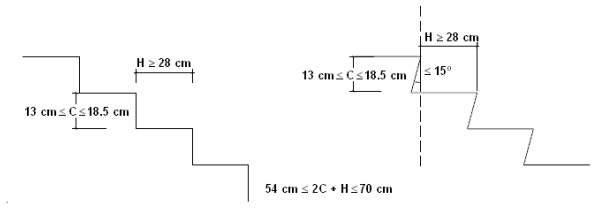


3.3.1.4.2. Escaleras de uso general

3.3.1.4.2.1. Peldaños

☐ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	
Contrahuella	130 ≤ C ≤ 185 mm	
Contrahuella	540 ≤ 2C + H ≤ 700 mm	



☐ Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	≥ 170 mm	
Huella en el lado más ancho	≤ 440 mm	

3.3.1.4.2.2. Tramos

		NORMA	PROYECTO
☐	Número mínimo de peldaños por tramo	3	
☐	Altura máxima que salva cada tramo	≤ 3,20 m	
☐	En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		
☐	En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		
	En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		
	En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		

Anchura útil (libre de obstáculos) del tramo

		NORMA	PROYECTO
☒	Uso Residencial Vivienda	1000 mm	CUMPLE

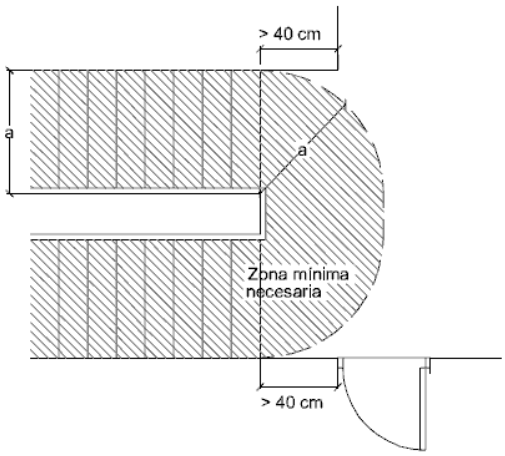
3.3.1.4.2.3. Mesetas

☐ Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	

☐ Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

Anchura de la meseta	≥ Anchura de la escalera	
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	≥ 1000 mm	



3.3.1.4.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	
☒	Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

		NORMA	PROYECTO
☒	Son necesarios cuando el ancho del tramo supera el límite de la norma	≥ 2400 mm	CUMPLE
☒	Separación entre pasamanos intermedios	≤ 2400 mm	CUMPLE
☒	Altura del pasamanos	900 ≤ H ≤ 1100 mm	900 mm

Configuración del pasamanos:

		NORMA	PROYECTO
	Firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
	El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.1.4.3. Rampas

Pendiente

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	6% < p < 12%	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l < 3, p ≤ 10 % l < 6, p ≤ 8 % Otros casos, p ≤ 6 %	
☐	Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	p ≤ 16 %	

Tramos:

Longitud del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Rampa de uso general	l ≤ 15,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	l ≤ 9,00 m	

Ancho del tramo:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
☐	Rampa de uso general	a ≥ 1,00 m	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	a ≥ 1,20 m	
☐	Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	h = 100 mm	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	
☐	Longitud de la meseta	l ≥ 1500 mm	

Entre tramos con cambio de dirección:

		NORMA	PROYECTO
☐	Anchura de la meseta	≥ Anchura de la rampa	
☐	Ancho de puertas y pasillos	a ≥ 1200 mm	
☐	Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	d ≥ 1500 mm	

Pasamanos

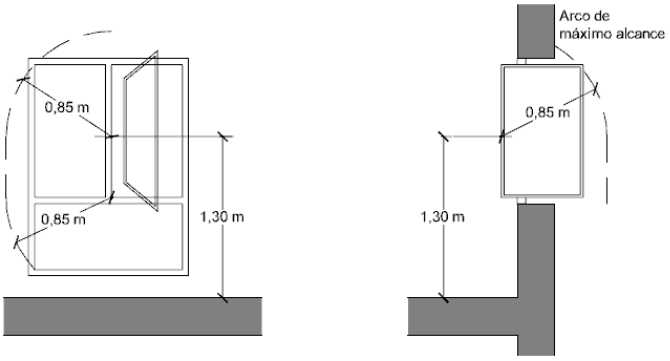
		NORMA	PROYECTO
☐	Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	
☒	Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	CUMPLE
☒	Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE
☐	Altura del pasamanos en rampas de uso general	900 ≤ h ≤ 1100 mm	
☐	Para usuarios en silla de ruedas	650 ≤ h ≤ 750 mm	
☐	Separación del paramento	≥ 40 mm	

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.		

3.3.1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		



3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

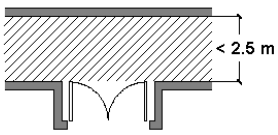
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☐	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2.1 m	
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	2.5 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2.4 m
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	
☐	Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2.20 m, medida a partir del suelo.	≤ .15 m	
☐	Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		

3.3.2.1.2. Impacto con elementos practicables:

☒	Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.		CUMPLE



3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

☒	Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

Valor del parámetro X

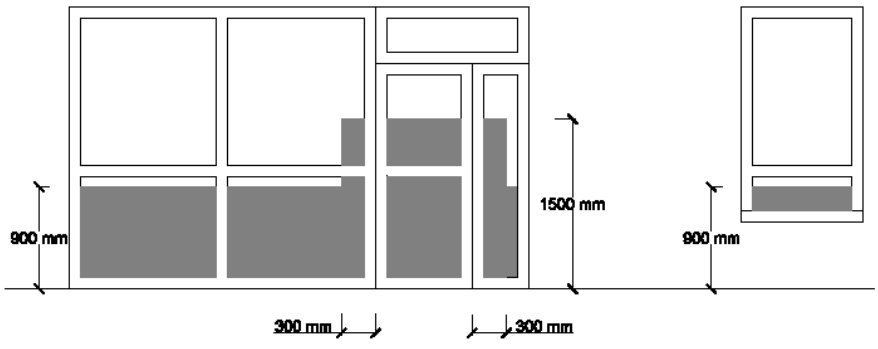
		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	cualquiera	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	cualquiera	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	1, 2 o 3	1

Valor del parámetro Y

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	B o C	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	B o C	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	B o C	B

Valor del parámetro Z

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	1	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0.55 m y 12 m	1 o 2	
☒	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada menor que 0.55 m	cualquiera	1



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

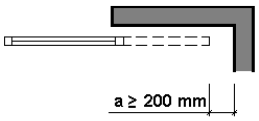
		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

3.3.2.2. Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	≥ 0.2 m	
☐	Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		



3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Ver justificación en lote 2.

3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación 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.

3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

El objeto del proyecto se basa en modificaciones interiores. No hay interferencias con vehículos en movimiento ni uso Aparcamiento.

3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

El objeto del proyecto no afecta al volumen ni a la envolvente de la edificación original. No es de aplicación.

3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

Los nuevos espacios generados por el proyecto resultan accesibles y cuentan con un itinerario accesible desde el acceso del inmueble.

De los nuevos vestuarios de disecciones, uno de ellos se plantea accesible, debido al espacio reducido de actuación, están comunicados con un itinerario accesible, se puede inscribir un espacio para giro de 1.5 m de diámetro libre de obstáculos

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

El objeto de la intervención es una reforma interior. No se alteran ni los muros ni suelos en contacto con el terreno, ni los cerramientos que están en contacto con el aire exterior. No está dentro del ámbito de aplicación.

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción. Para edificios y locales con otros usos, la demonstración de la ocnformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específica adoptando criterior análogos a los establecidos en esta sección.

La gestión de residuos en el ámbito médico docente, en lo relativo a actividades como la disección de cadáveres o partes, así como químicos y reactivos necesarios para la actividad, es un proceso que controla la propia facultad de medicina, bajo un control exahustivo de donaciones y gestión de cuerpos y partes, así como componentes necesarios de los procesos, y que son usuarios de los propios espacios de mejora de la presente actuación. Como la actividad se viene desarrollando desde la constitución de la propia facultad, el objeto del presente proyecto no incluye modificación alguna sobre esos procesos, más que dotarles de espacios necesarios y seguros para su correcto desarrollo, según las necesidades establecidas por la propia facultad.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

Ver lote 2 de documentación.

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

Ver lote 2 de la documentación.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

Ver lote 2 de la documentación.

3.4.6. HS 6 Protección frente a la exposición al radón

El ámbito de aplicación de esta sección incluye las intervenciones en edificios existentes:

- Si es ampliación en su parte nueva
- En cambio de uso.
- En obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

En el presente proyecto, se interviene en la zona interior de un edificio existente. No se afectan suelos en contacto con el terreno, ya que, aunque se interviene en la planta sótano, no afectamos a soleras o forjados sanitarios existentes, únicamente se afecta a revestimientos interiores. Por lo que no es viable mejoras en las barreras de protección contra el radón existentes.

No obstante, los nuevos pavimentos suponen mejoras en el grado de impermeabilización, y las nuevas instalaciones proporcionan un mejor grado de ventilación sobre las aulas existentes.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Protección frente al ruido

En el ámbito de aplicación del presente documento básico se exceptuan de su aplicación las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en lso edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. El objeto del presente proyecto es una reforma interior dentro de un edificio existente, sin cambio de uso y que afecta a revestimientos y particiones, por lo que no queda dentro del ámbito de aplicación de la norma.

No obstante, las nuevas particiones en los aularios se proponen con tabiquería autoportante de paneles de cartón yeso, con bandas elásticas en apoyos para minimizar el ruido de impacto, y duplicadas con material aislante a ruido aereo entre las dos capas, de forma que se reduzca considerablemente la trasmisión de ruidos entre ellos.

Las carpinterías interiores de separación entre pasillo y aulas pertenencen a soluciones comerciales con doble capas de vidriados y panelados fonoabsorbentes, con minimización de ruido de impacto y aislantes a ruido aéreo.

Los nuevos falsos techos cuentan con material aislante acústico en plénum para minimizar transmisiones de ruido aéreo. Los nuevos pavimentos vinílicos se disponen sobre mortero autonivelante y capa de polipropileno de alta densidad para reducir la transmisión de ruidos de impacto.

Los nuevos revestimientos de los elementos de compartimentación buscan aumentar el confort acústico dentro de los espacios, evitando subidas importantes de tiempos de reverberación que dificulten la actividad, empleando falsos techos de fibras en osteoteca, o paneles de policarbonato con superficies granuladas en las zonas de aulas.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024

Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. HE 0 Limitación de consumo energético

El ámbito de aplicación de la presente sección del DB-HE incluye:

- reformas en las que se renueven de forma conjutna las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

El objeto del presente proyecto no afecta a la envolvente térmica de la edificación original y por lo tanto, no está dentro del ámbito de aplicación.

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

En el ámbito de aplicación de esta sección del DB-HE se incluyen las reformas, pero con las siguientes caracterizaciones:

- Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.
- Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.
- Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.
- Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

El presente proyecto no afecta ni a cerramientos en contacto con el aire exterior ni en contacto con terrenos, por lo que no influye en la envolvente térmica del edificio ofiginal, así que no modifican la demanda energética y los requisitos de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, tampoco afectan a las limitaciones de descompensaciones originales. Asimismo, no se producen cambios en las configuaciones de las unidades de uso originales, los usos se mantienten y las necesidades higrotérmicas también, por lo que no se generan nuevas descompensaciones a minimizar en las particiones internas.

3.6.3. HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas

Ver justificación en el lote 2 de la documentación.

3.6.4. HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

Ver lote 2 de documentación para su justificación.

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

El edificio que recoge el ámbito objeto del proyecto satisface la demanda de ACS exigible a través de contribución mínima de energía renovable, a través de energía térmica en cubierta. Por la intevención que se propone, no existe un incremento sustancial de la demanda de ACS, si no una sustitución de la demanda existente por una similar, ya que no existe un cambio de uso en los espacios reformados. Por consguiente, se entiende que no es aplicable esta sección del documento básico.

3.6.6. HE 5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

El ámbito de aplicación de la sección establece que es aplicable cuando:

- en edificios existentes, se reformen integramente, o en los que se produzca un cambio de uso carácterístico del mismo, cuando se superen los 1.000 m2 de superficie construida.

El objeto del proyecto no contempla un cambio en el uso característico del inmueble ni afecta integrámente al edificio original.

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

En el ámbito de aplicación de esta sección se establece que es aplicable en:

- cambios de uso carácterísticos del edfiicio.
- ampliaciones...
- reformas que incluyan intervenciones en el aparcameinto y en las que se renuve más del 25% de la superficie totoal de la envolvente térmica del edificio.
- intervenciones en la instlación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcameitno se sitúa en el interior de la edificación...
- intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención.

El objeto del presente proyecto no entra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024

Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. ICT - NORMATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

4.1.1. ICT - Normativa de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones

Ver lote 2 de la documentación aportada.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

4.2. RITE - REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

4.2.1. RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

Ver lote 2 de la documentación aportada.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

4.3. REBT - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

4.3.1. REBT - Reglamento electrotécnico de baja tensión

Ver lote 2 de la documentación aportada.

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024

Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

Firma

4.4. RCD - RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RCD - Residuos de construcción y demolición

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACUTAD DE MEDICINA DE LA UDL		
Situació:	AV ALCALDE ROVIRA ROURE 44		
Municipi :	LLEIDA	**Comarca :**	SEGRIÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**
	mateixa obra		altra obra		
	NO		**NO**		**SI**

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	28,5985	0,0896	29,8256
obra de fàbrica	170102	0,0150	12,1986	0,0407	13,5526
formigó	170101	0,0320	12,1420	0,0261	8,6743
petris	170107	0,0020	2,6173	0,0118	3,9292
guixos	170802	0,0039	1,3076	0,0097	3,2366
altres		0,0010	0,3330	0,0013	0,4329
embalatges		0,0380	1,4209	0,0285	9,5001
fustes	170201	0,0285	0,4019	0,0045	1,4984
plàstics	170203	0,0061	0,5261	0,0104	3,4464
paper i cartró	170904	0,0030	0,2764	0,0119	3,9559
metalls	170407	0,0004	0,2164	0,0018	0,5994
totals de construcció			**30,02 t**		**39,33 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

Terres contaminades	-	especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00	t	0,00	m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00	t	0,00	m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00	t	0,00	m^3
altres :	0,00	t	0,00	m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00	t	**0,00**	**m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**12,14**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**12,20**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,22**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,40**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,28**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,28**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	si
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	no
	Contenidor per Fustes	**no**	no
	Contenidor per Plàstics	**no**	no
	Contenidor per Vidre	**no**	no
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	11,71	140,52	58,55	46,84	-
Maons i ceràmics	18,30	219,55	91,48	73,18	-
Petris barrejats	5,30	-	26,52	-	79,57
Metalls	0,81	-	4,05	-	12,14
Fusta	2,02	-	10,11	-	30,34
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	4,65	-	23,26	-	69,79
Paper i cartró	5,34	-	26,70	-	80,11
Guixos i no especials	4,95	-	24,77	-	74,31
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	53,09	360,07	265,45	120,02	346,25

Elements Auxiliars

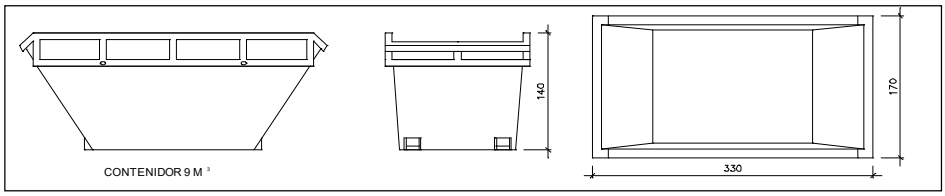
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.091,80 €

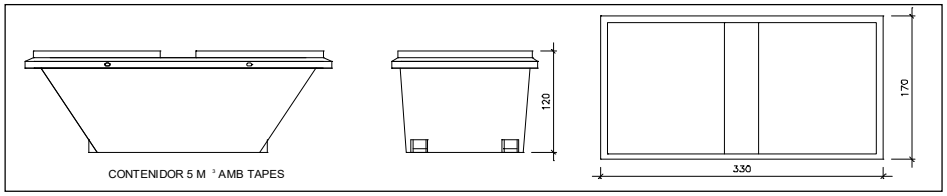
El volum dels residus és de : **53,09 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.091,80**	**euros**

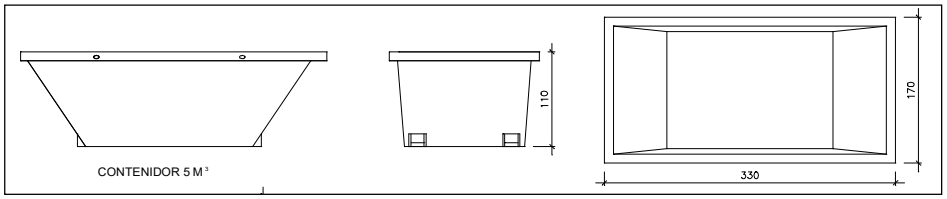
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



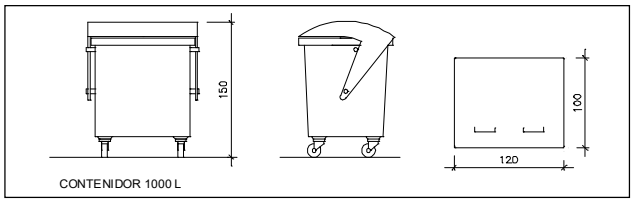
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats | -



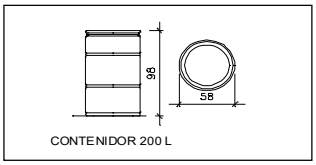
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats | -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats | -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats | -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats | -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	30,02 T	0,00 %	**30,02 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	30,02 T	11 euros/T	330,21 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**30,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**330,21 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024



Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO



Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

4.5. **NCSE**

NCSE. Norma de construcción sismorresistente

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02
norma de construcció sismoresistent

EDIFICIS
rehabilitació

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI

Referència de projecte: 370-AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Municipi: Lleida

Número de plantes sobre rasant: 4 plantas

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	**Moderada** Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	**Normal** ✔ Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	**Especial** Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a_b: (1) (2)	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02	**a_b / g < 0,04** ✔	**a_b / g =** 0,04

Acceleració de càlcul a_c:
(Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0{,}04g$)

Coeficient del tipus de sòl C: (3)
S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i, en metres.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1{,}15$$

Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal ρ = 1,0	**Coeficient d'amplificació del terreny S** Si $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Coeficient de risc ρ Edificis d'importància especial ρ = 1,3	Si $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1) \cdot (1 - \frac{C}{1{,}25})$ Si $0{,}4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0** **S =** 1,00

(4) **a_c / g = S · ρ · a_b / g =** 0,04

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) estructura de hormigón armado

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	**No cal aplicar l'NCSE-02**
a_b < 0,04g	**No cal aplicar l'NCSE-02**
0,04 g ≤ a_b < 0,08g (2)	**Cal aplicar l'NCSE-02**
	Excepció: **No és d'aplicació l'NCSE-02** en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats (5), amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0{,}08g$
$a_b \geq 0{,}08g$ (1)	**Cal aplicar l'NCSE-02** sense excepcions

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	✔
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. (6)	

Notes:

1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0{,}08g \leq a_b < 0{,}12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0{,}12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
2) Quan $a_b \geq 0{,}04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
3) **Coeficient del terreny C**: En funció del tipus de terreny:
   Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
   Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
   Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
   Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0{,}08g \leq a_c \leq 0{,}12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0{,}12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).
6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme

NORMA DE CONSTRUCCIÓ SISMORESISTENT NCSE-02 Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Octubre 2004 · v. 1.1 revisat març 2010

En LLEIDA, a 15 de Octubre de 2024





Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

4.6. **ECOEFICIENCIA**

Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.

Decreto 21/2006, de 14 de febrero, por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia a los edificios.

Según el ámbito de aplicación de la normativa, a nivel de intervención en edificios existentes, solo es de aplicación en obras de gran rehabilitación, entendiendo como tales a las que solo excluyan la demolición de las fachadas o constituyan una actuación global a todo el edificio.

Por lo tanto, no coincide con el objeto del presente proyecto.

En LLEIDA, noviembre de 2024



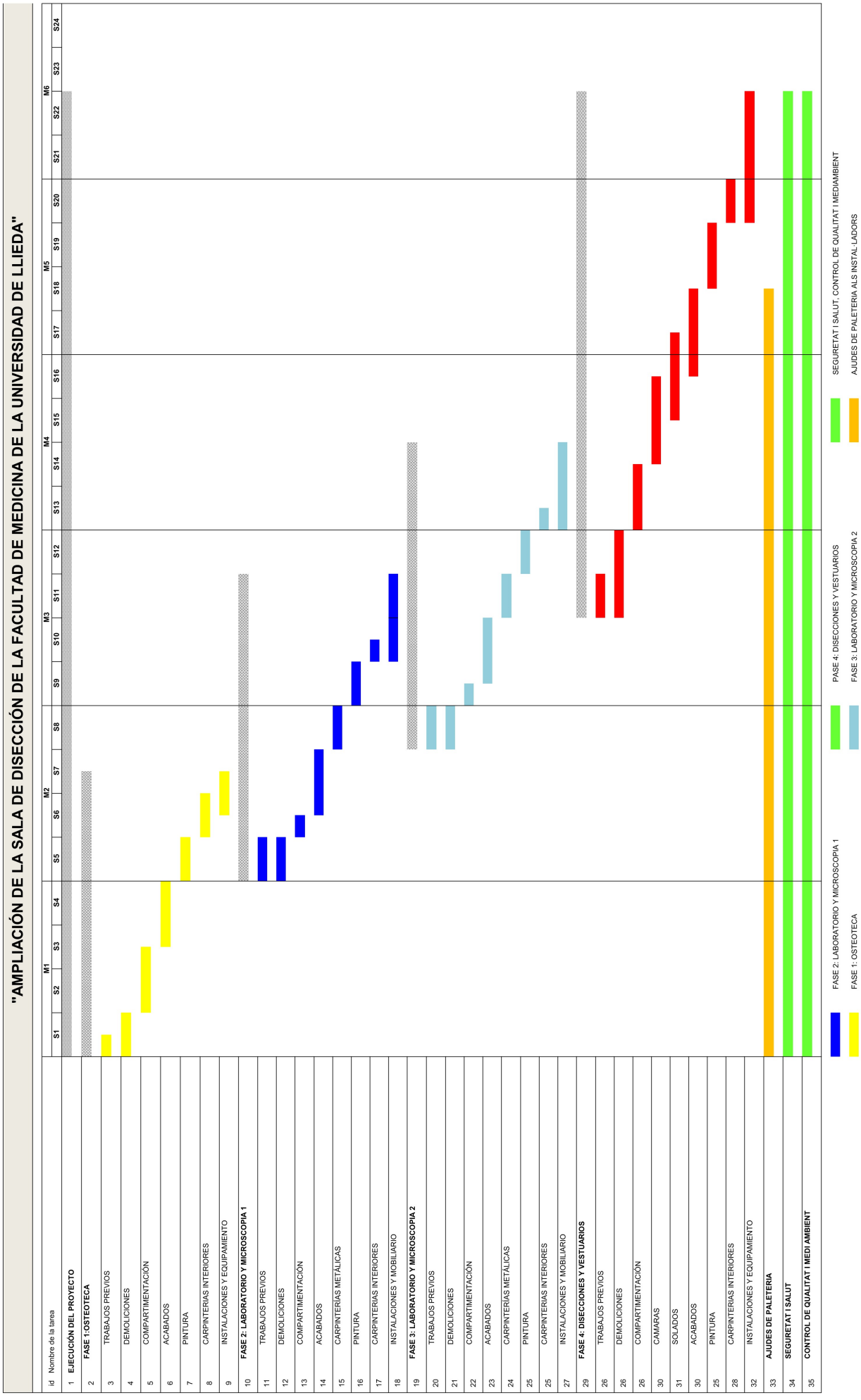


Fdo.: XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA
ARQUITECTO

Fdo.: JOSEP MARIA BURGUES I SOLANES
ARQUITECTO

4.**7**. **PROGRAMACIÓN GANT OBRA**

Proyecto Ampliación de la sala de disección de la facultad de medicina
Situación Av Alcalde Rovira roure. 25199 Lleida.
Promotor UNIVERSITAT DE LLEIDA



ANEXO: EQUIPAMIENTO ACERO INOXIDABLE

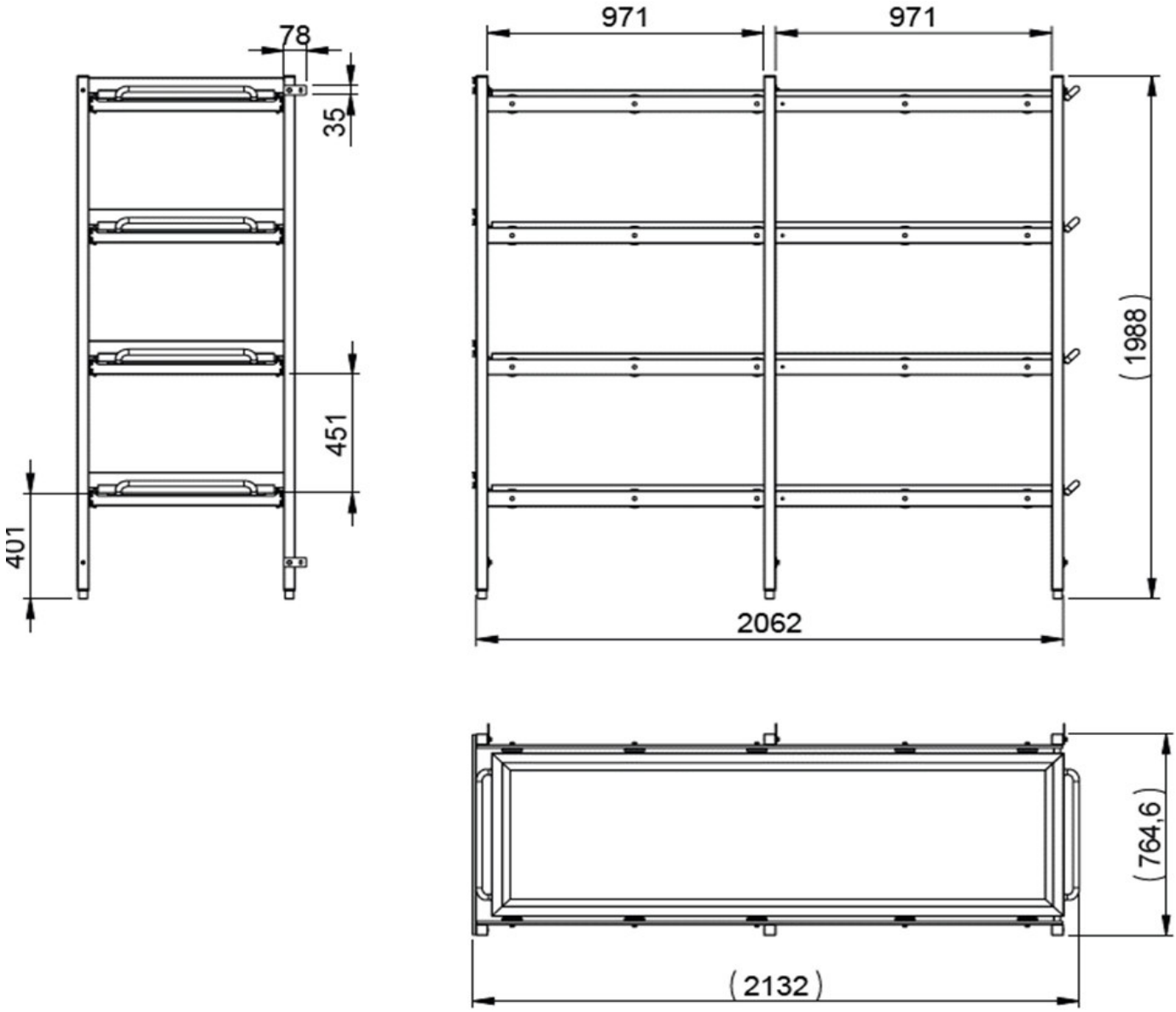
Respecto de los ámbitos de afección normativos, hay que tener en consideración lo siguiente:

Las soluciones adoptadas en este proyecto de intervención responden a las exigencias legales y a los estándares de calidad que rigen el funcionamiento de las universidades. Se ha priorizado la conservación del patrimonio, la seguridad tanto de los trabajadores como de los estudiantes, y la creación de un ambiente confortable y accesible para todos. Con estas medidas, se garantiza que pueda cumplir eficazmente con su misión educativa.

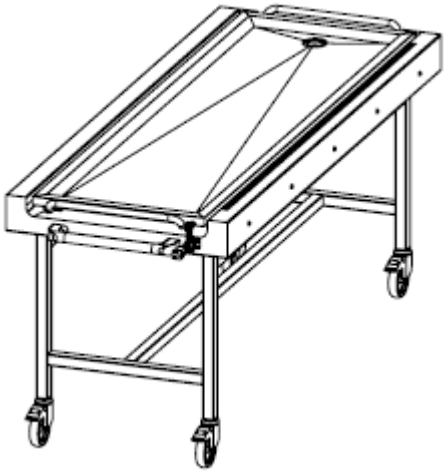
En la sala de disecciones se proponen mobiliarios de acero inoxidable compatibles con la actividad a desarrollar, consistente en:

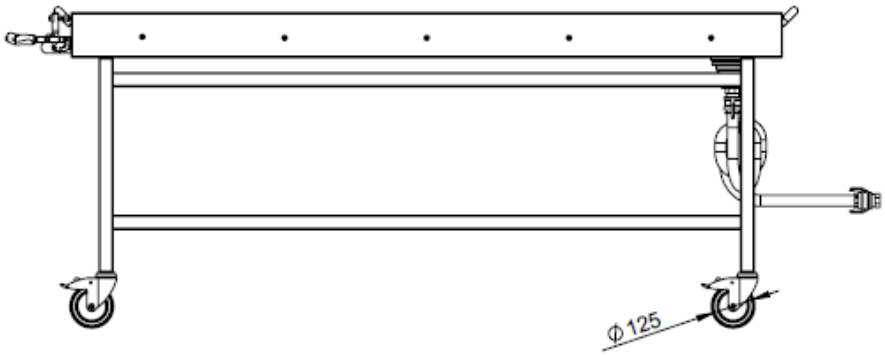
- 8 mesas de disecciones móviles, para recepción de bandeja con cuerpo y recogida autónoma de residuos.
- Mesa de trabajo con dos picas armario y cajonera de 2400x600x850mm.
- 2 Lavamanos corridos para varios usuarios de 1500 mm de longitud
- 2 Rack para 4 cadáveres enteros con bandejas deslizantes de 1990 mm de altura.
- 8 luminarias para cirugía led de 100.000 lux.

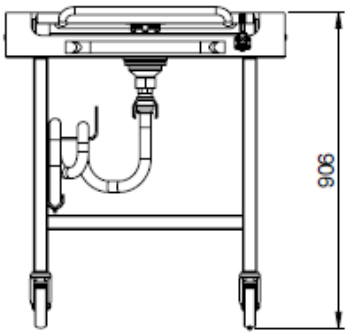
Detalle Rack de cadáveres:

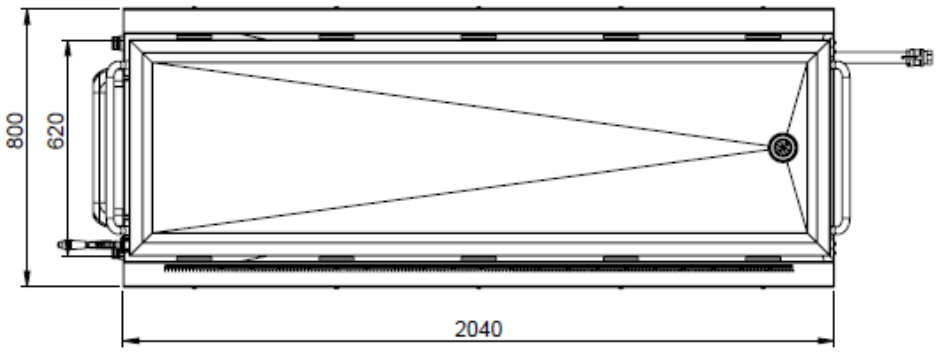


Detalle mesa de disección

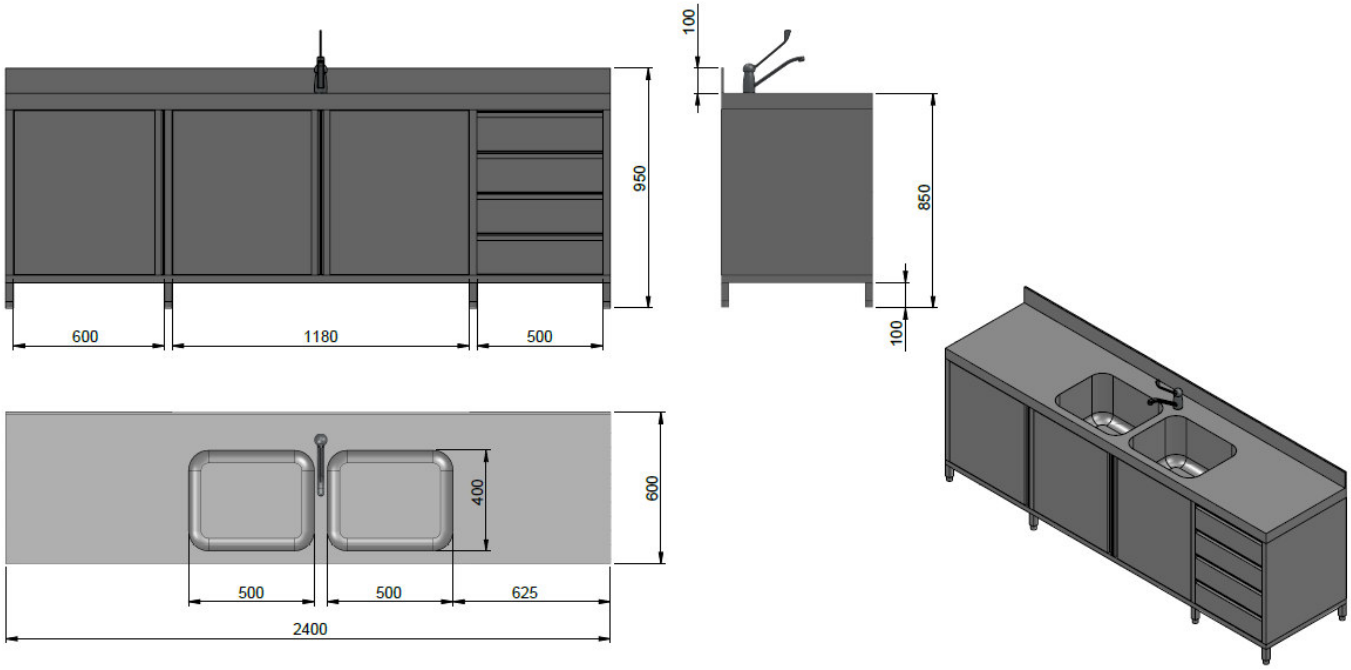




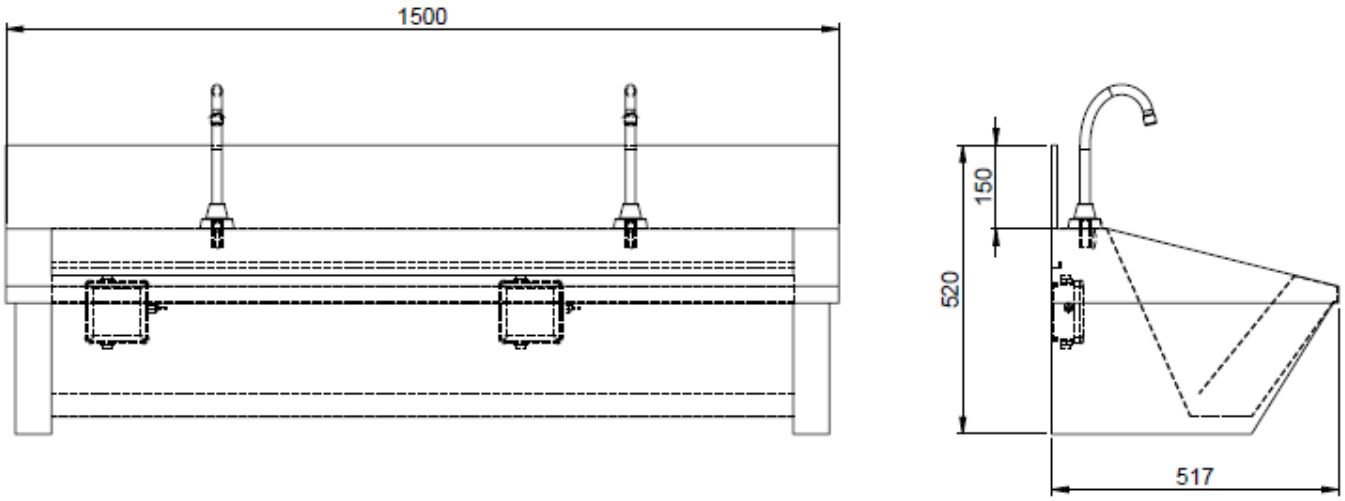




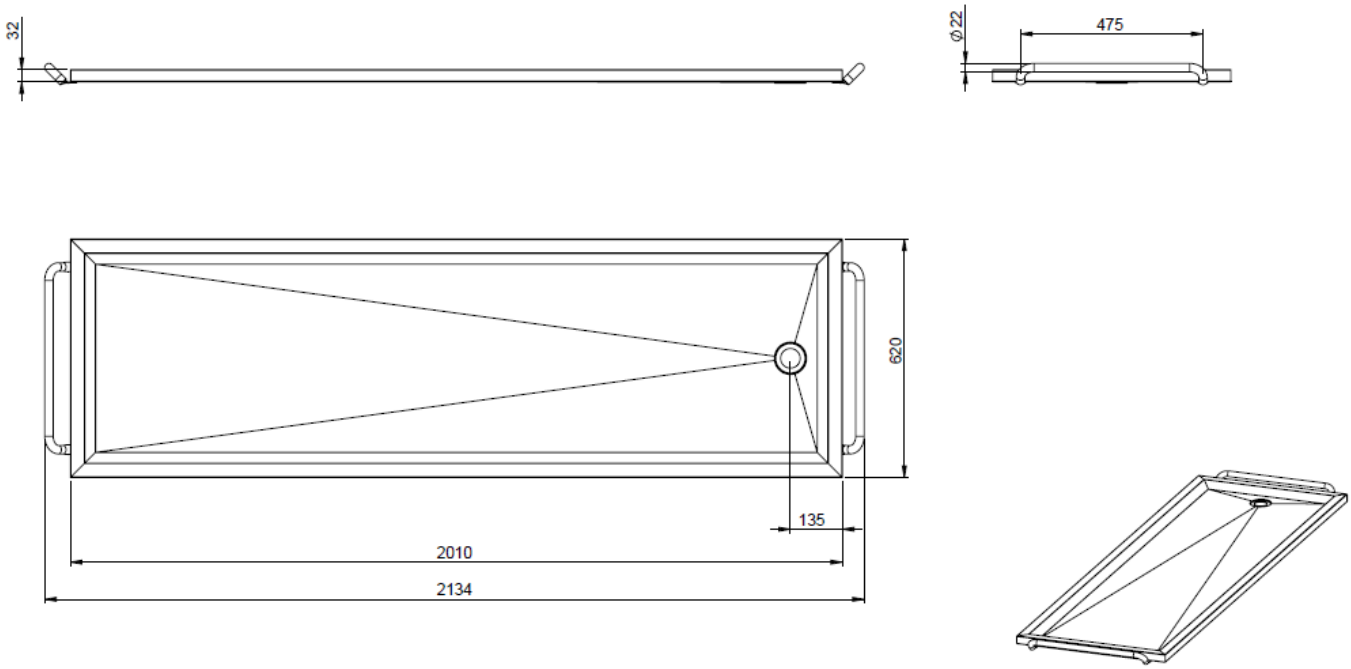
Detalle mesa de trabajo:



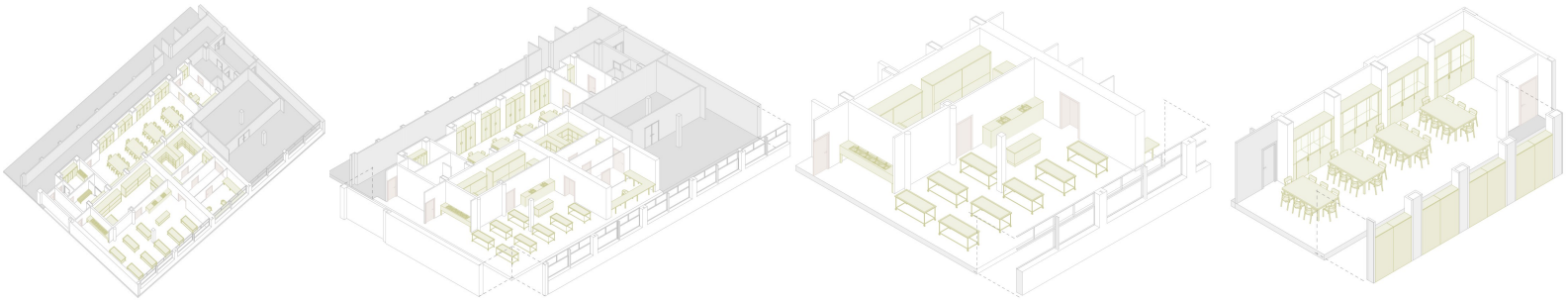
Detalle lavamanos:



Detalle bandeja:



B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 1B. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

LOTE 1B – DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:33:02 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:25:54 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

B R 2 9

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

FACULTAD DE MEDINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LISTADO DE PLANOS PROYECTO DE EJECUCIÓN

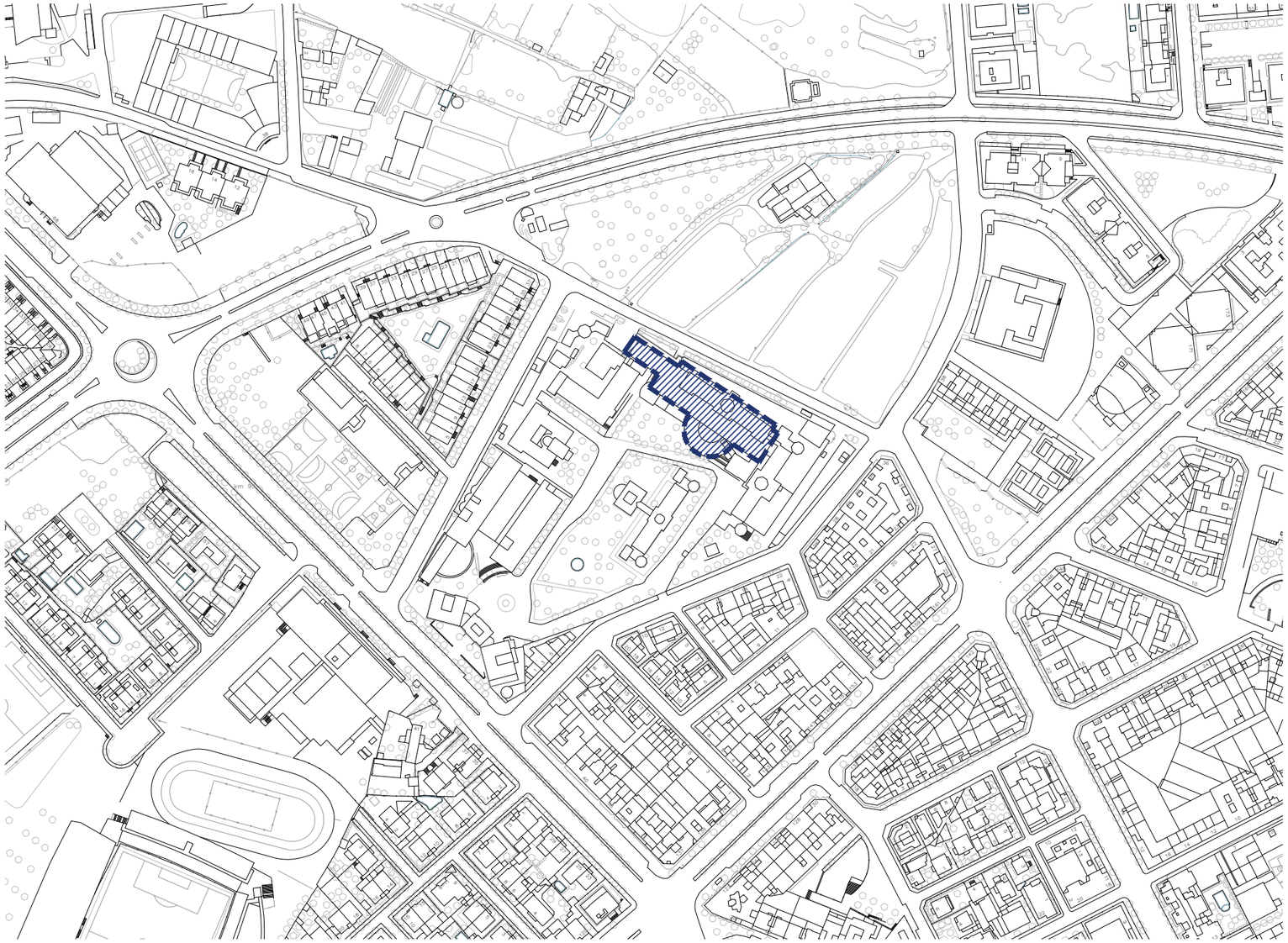
OBRA: 370-RLLU

Montserrat Roig 2. 2008 Lleida

FECHA: OCTUBRE 2024

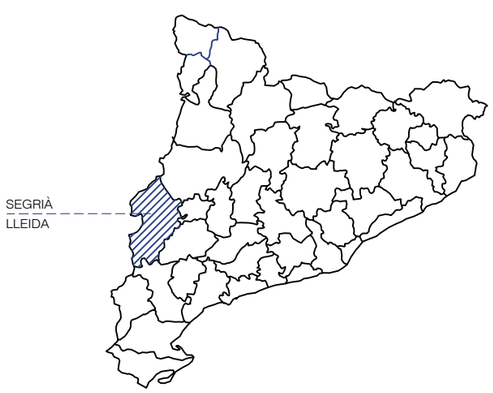
GRUPO	PLANO		ESC. - A3	ESC. - A1	Nº	ARCHIVO	Ext.
A	**ARQUITECTURA**						
G	**GENERALES**						
	AG-01	ARQUITECTURA. Situación y emplazamiento	1/3000	1/1500	1	370E_AG01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	.dwg
E	**PLANTAS ESTADO ACTUAL**						
	EAE-01	ESTADO ACTUAL. Planta Sótano. Distribución y superfícies	1/100	1/50	2	370E_AE 01-02 PLANTAS EA	.dwg
	EAE-02	ESTADO ACTUAL. Planta Segunda. Distribución y superfícies	1/100	1/50	3	370E_AE 01-02 PLANTAS EA	.dwg
C	**ACOTACIÓN ESTADO ACTUAL**						
	EAC-01	ESTADO ACTUAL. Planta Sótano. Acotación	1/100	1/50	4	370E_AEC 01-02 COTES EA	.dwg
	EAC-02	ESTADO ACTUAL. Planta Segunda. Acotación	1/100	1/50	5	370E_AEC 01-02 COTES EA	.dwg
S	**SECCIONES ESTADO ACTUAL**						
	EAS-01	ESTADO ACTUAL. Planta Sótano. Seccións. AA' i BB'. Dimensiones y cotas	1/100	1/50	6	370E _AS01-02 SECCIONES EA	.dwg
	EAS-02	ESTADO ACTUAL. Planta Segunda. Seccións. CC' i DD'. Dimensiones y cota	1/100	1/50	7	370E _AS01-02 SECCIONES EA	.dwg
N	**DERRIBOS**						
	AN-01	DERRIBOS. Planta Sótano. Zona de disección	1/100	1/50	4	370EA_AN_DERRIBOS	.dwg
	AN-02	DERRIBOS. Plana Segunda. Zona de aulario.	1/100	1/50	5	370EA_AN_DERRIBOS	.dwg
P	**PLANTAS**						
	AP-01	PLANTAS. Planta Sótano. Distribución y superfícies	1/100	1/50	6	370E_AP01-02 PLANTAS	.dwg
	AP-02	PLANTAS. Planta Segunda. Distribución y superfícies	1/100	1/50	7	370E_AP01-02 PLANTAS	.dwg
	AP-03	PLANTAS. Planta Sótano. Axonométricos	SE	SE	8	370E_AP03 PLANTAS RENDERS	.dwg
C	**ACOTACIÓN**						
	AC-01	COTAS. Planta Sótano. Acotación	1/100	1/50	9	370E_AC01-02 COTAS	.dwg
	AC-02	COTAS. Planta Segunda. Acotación	1/100	1/50	10	370E_AC01-02 COTAS	.dwg
S	**SECCIONES**						
	AS-01	SECCIONES. Planta Sótano. Secciones AA' y BB'. Dimensiones y cotas	1/100	1/50	11	370E_AS01-02 SECCIONES	.dwg
	AS-02	SECCIONES. Planta Segunda. Secciones CC' y DD'. Dimensiones y cotas.	1/100	1/50	12	370E_AS01-02 SECCIONES	.dwg
M	**MATERIALES**						
	AM-01	MUROS. Planta Sótano. Muros	1/100	1/50	13	370E_AM01-05 MUR0S	.dwg
	AM-02	MUROS. Planta Segunda. Muros	1/100	1/50	14	370E_AM01-05 MUR0S	.dwg
	AM-03	MUROS. Detalles Muros. Divisorias interiores 1	1/10	1/5	15	370E_AM01-05 MUR0S	.dwg
	AM-04	MUROS. Detalles Muros. Divisorias interiores 2	1/10	1/5	16	370E_AM01-05 MUR0S	.dwg
	AM-05	MUROS. Detalles Muros. Divisorias interiores 3	1/10	1/5	17	370E_AM01-05 MUR0S	.dwg
	AM-06	ACABADOS. Planta Sótano.	1/100	1/50	18	370E_AM06-07 ACABADOS	.dwg
	AM-07	ACABADOS. Planta Segunda.	1/100	1/50	19	370E_AM06-07 ACABADOS	.dwg
	AM-08	FALSOS TECHOS. Planta Sótano.	1/100	1/50	20	370E_AM08-09 FALSOS TECHOS	.dwg
	AM-09	FALSOS TECHOS. Planta Segunda.	1/100	1/50	21	370E_AM08-09 FALSOS TECHOS	.dwg
D	**DETALLES**						
	AD-01	DETALLES INTERIORES. BAÑOS. Alzados interiores AA' y BB'	1/20	1/10	22	370E_AD01-02 BANYS	.dwg
	AD-02	DETALLES INTERIORES. BAÑOS. Alzados interiores CC' y DD'	1/20	1/10	23	370E_AD01-02 BANYS	.dwg
	AD-03	DETALLES INTERIORES. MÓDULOS DE LABORATORIO 1	1/20	1/10	24	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-04	DETALLES INTERIORES. MÓDULOS DE LABORATORIO 2	1/20	1/10	25	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-05	DETALLES INTERIORES. MÓDULOS DE MICROSCOPÍA 1	1/20	1/10	26	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-06	DETALLES INTERIORES. MÓDULOS DE MICROSCOPÍA 2	1/20	1/10	27	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-07	DETALLES INTERIORES. SALA DE DISECCIONES	1/20	1/10	28	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-08	DETALLES INTERIORES. SALA DE DISECCIONES. Mesa y estanterías	1/20	1/10	29	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
	AD-09	DETALLES INTERIORES. SALA DE DISECCIONES. Lavamanos y lavabo	1/20	1/10	30	370E_AD01-02 MOBILIARI	.dwg
F	**CARPINTERIAS**						
	AF-01	CARPINTERIAS. Planta Sótano. Códigos de carpintería.	1/200	1/100	31	370E_AF01-02 CÓDIGOS CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-02	CARPINTERIAS. Planta Segunda. Códigos de carpintería.	1/200	1/100	32	370E_AF01-02 CÓDIGOS CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-03	CARPINTERIAS. Carpinterías Interiores (puertas) - IP 1	1/50	1/25	33	370E_AF02-12 DETALLES CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-04	CARPINTERIAS. Carpinterías Interiores (puertas) - IP 2	1/50	1/25	34	370E_AF02-12 DETALLES CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-05	CARPINTERIAS. Elementos de Cerrajería - SR1	1/50	1/25	35	370E_AF02-12 DETALLES CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-06	CARPINTERIAS. Detalles Perfiles - SR1	SE	SE	36	370E_AF02-12 DETALLES CARPINTERÍAS	.dwg
	AF-07	CARPINTERIAS. Detalles Perfiles - SR2; SR3; SR4	SE	SE	37	370E_AF02-12 DETALLES CARPINTERÍAS	.dwg

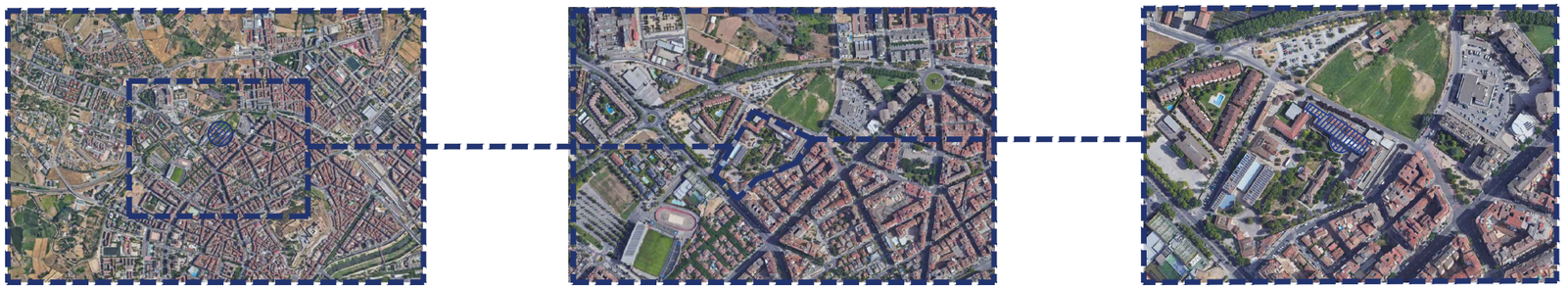
El presente documento queda validado, Firmado y bloqueado mediante la presente firma digital



SITUACIÓN-NÚCLEO URBANO.
Escala: 1/3.000

0 50 100 150 200 (m)





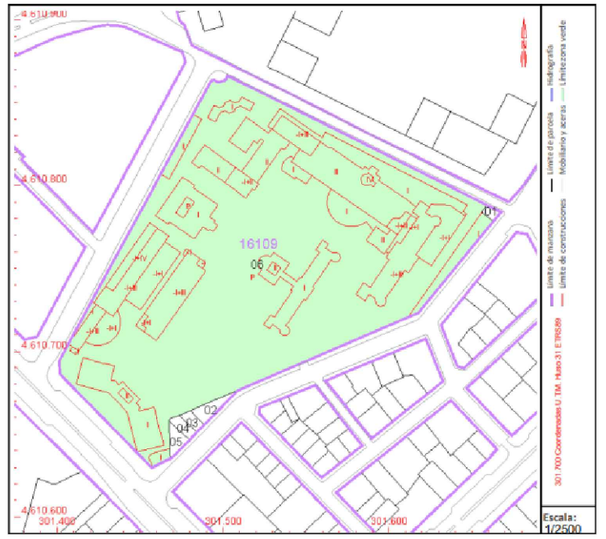
LOCALIZACIÓN. ORTOFOTOS

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1610906CG0110H0002MB

PARCELA

Superficie gráfica: 30.693 m2
Participación del inmueble: 39,00 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Agosto de 2024

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF, PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 . 420x297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU
FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA: DIN A3: 1/3000 DIN A1: 1/1500

NUM. AG-01

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 · Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37681-5

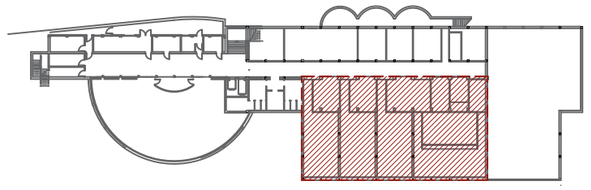
B_I_R_2_9 www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ZONA DISECCIONES (Estado Actual)

Recinto	Código	Superficie
Laboratorio docente 1		65,38 m²
Laboratorio docente 2		64,27 m²
Almacén		23,13 m²
Sala de químicos		22,93 m²

Aula 1	64,27 m²
Osteoteca	37,25 m²
Despacho técnico de disecciones	16,42 m²
Hab. Auxiliar disecciones	29,44 m²
Sala preparación	46,72 m²
Sala de disecciones	73,47 m²
Total superficie útil interior	**443,28 m²**
Sup. Construida interior	**505,64 m²**



Planta sótano

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 _420x297mm



ESTADO ACTUAL. PLANTA SÓTANO. ZONA DE DISECCIÓN.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO. ESTADO ACTUAL. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM. EA-01

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

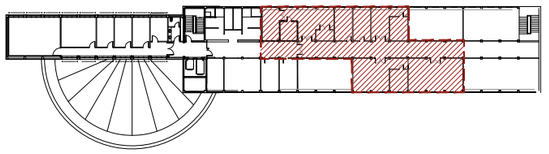
Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 · Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5

B_R_29 www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PLANTA SEGONA (Estado Actual)

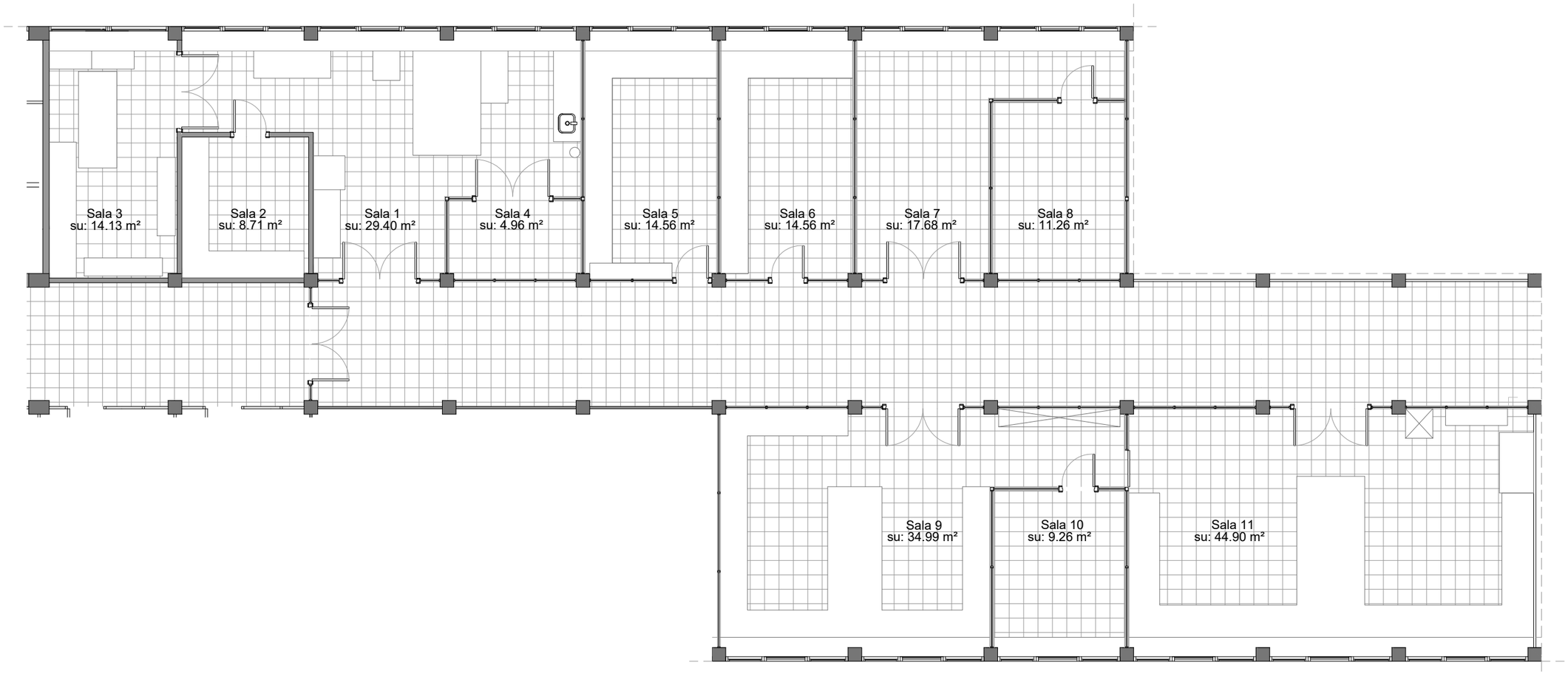
Recinto	Código	Superficie
Sala 1	S1	29,40 m²
Sala 2	S2	8,71 m²
Sala 3	S3	14,13 m²
Sala 4	S4	4,96 m²
Sala 5	S5	14,56 m²
Sala 6	S6	14,56 m²
Sala 7	S7	17,68 m²
Sala 8	S8	11,26 m²
Sala 9	S9	34,99 m²
Sala 10	S10	9,26 m²
Sala 11	S11	44,90 m²
Total superficie útil interior		**204,41 m²**
Sup. Construida interior		**234,33 m²**



Planta segunda

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 _420x297mm



ESTADO ACTUAL. PLANTA SEGUNDA. ZONA AULARIOS
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE: 370-RLLU

FECHA: AGOSTO 2024

PROMOTOR: UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Josep M. Burguès Salomó. Colegiado núm. 37651-5

Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7

Firmado:

B_I_R_2_9

www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÈS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ALTERACIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL.
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM: EA-02

LISTADO DE REVISIONES:

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO. ESTADO ACTUAL.
ACOTACIÓN.

ESCALA: DIN A3: 1/100 | DIN A1: 1/50

NÚM EAC-01

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA. ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BIOSCA SOLANES. ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERA PREVIA AUTORITZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

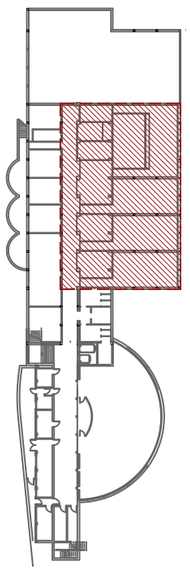
EQUIPO DE PROYECTO — **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

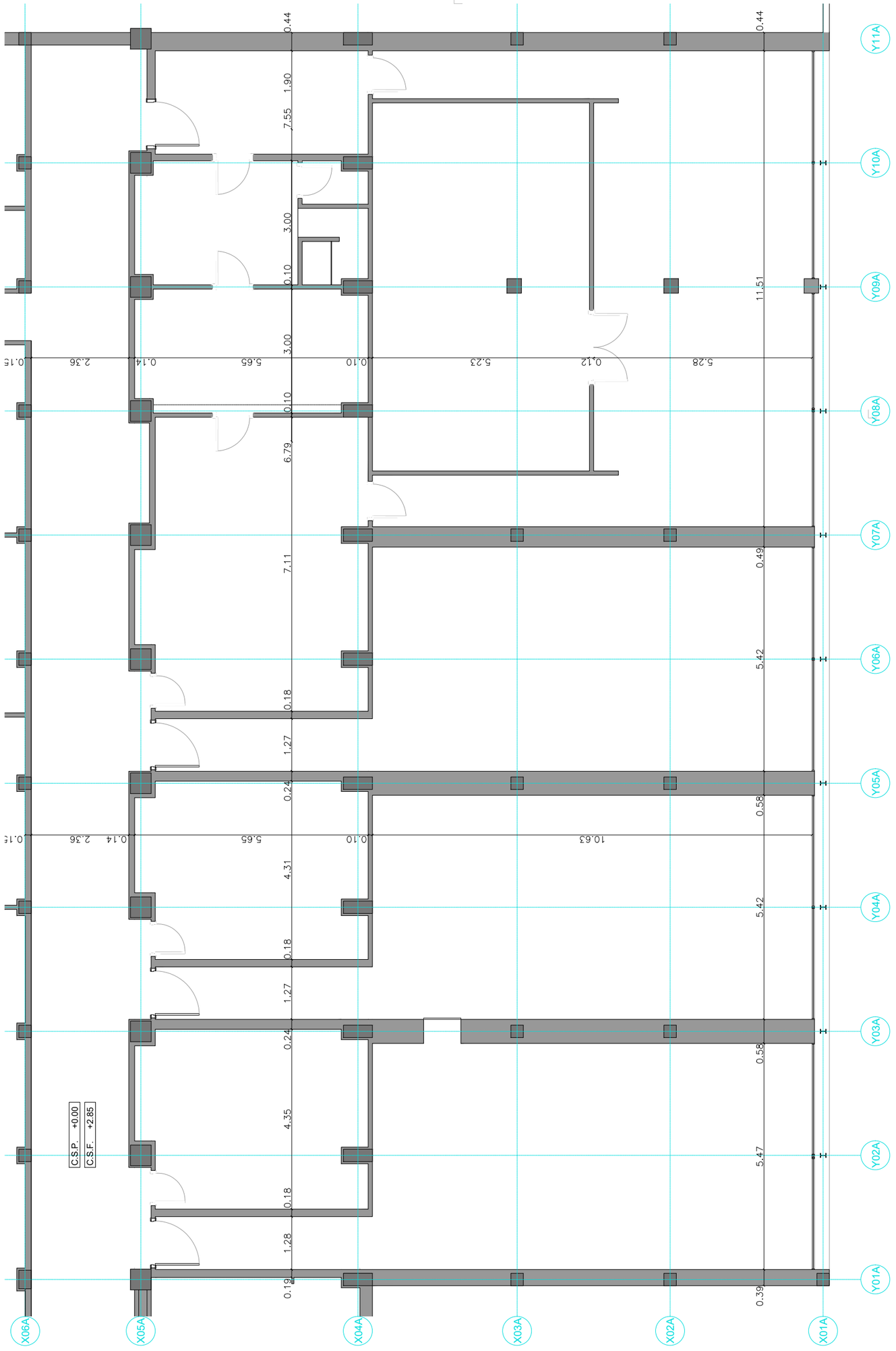
Firmado: Xavier F. Rodriguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Biosca Solanes. Colegiado núm. 37651-5

B | R | 2 | 9 www.br29.com

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. SALVO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

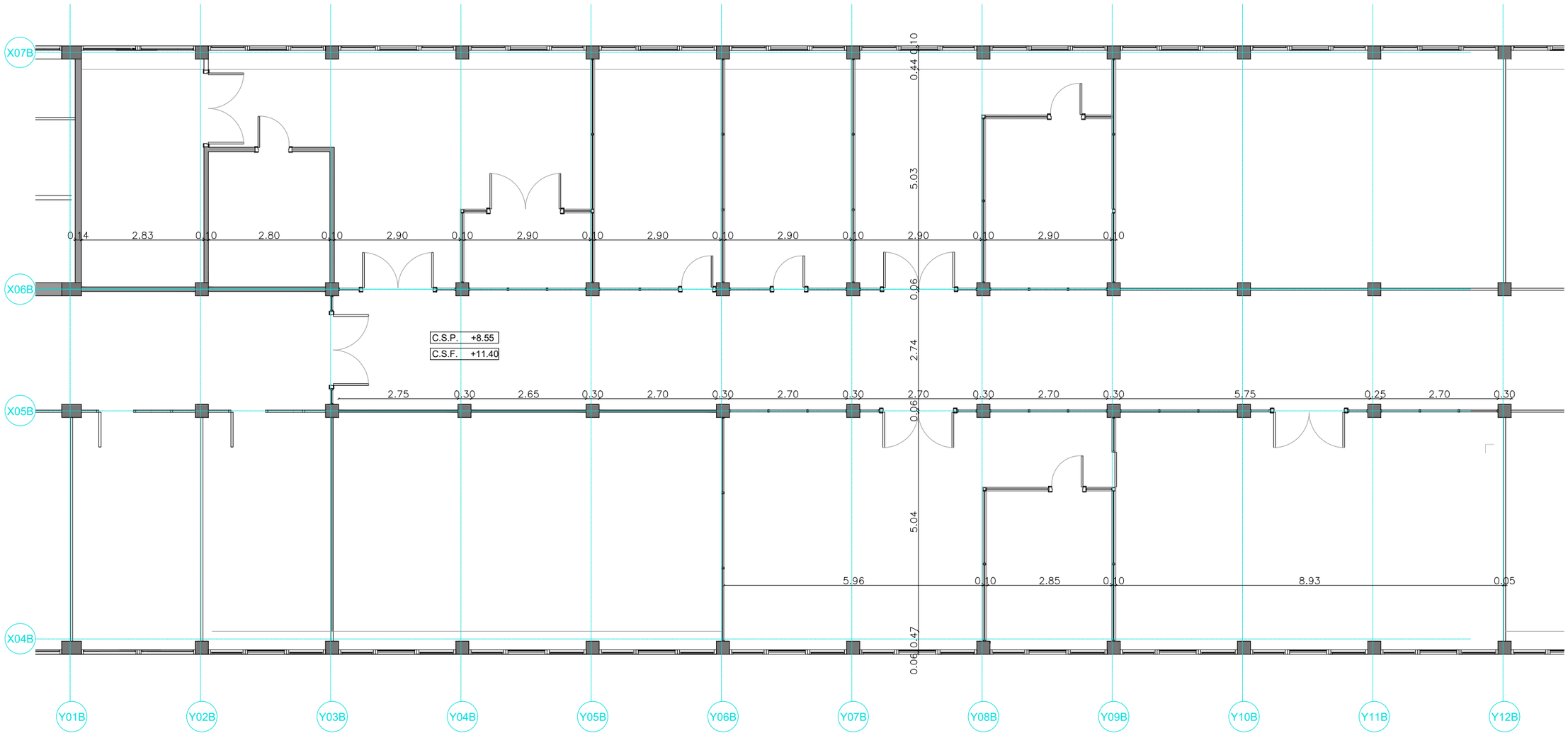
DIN-A3_420×297mm

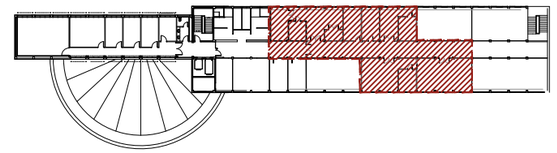




PLANTA SÓTANO. ESTADO ACTUAL. ZONA DISECCIÓN
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)





PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL. ZONA AULARIOS
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF, PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 _420x297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

ORIENTACIÓN

PLANO: ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL.
ACOTACIÓN

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM. EAC-02

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-8. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-8

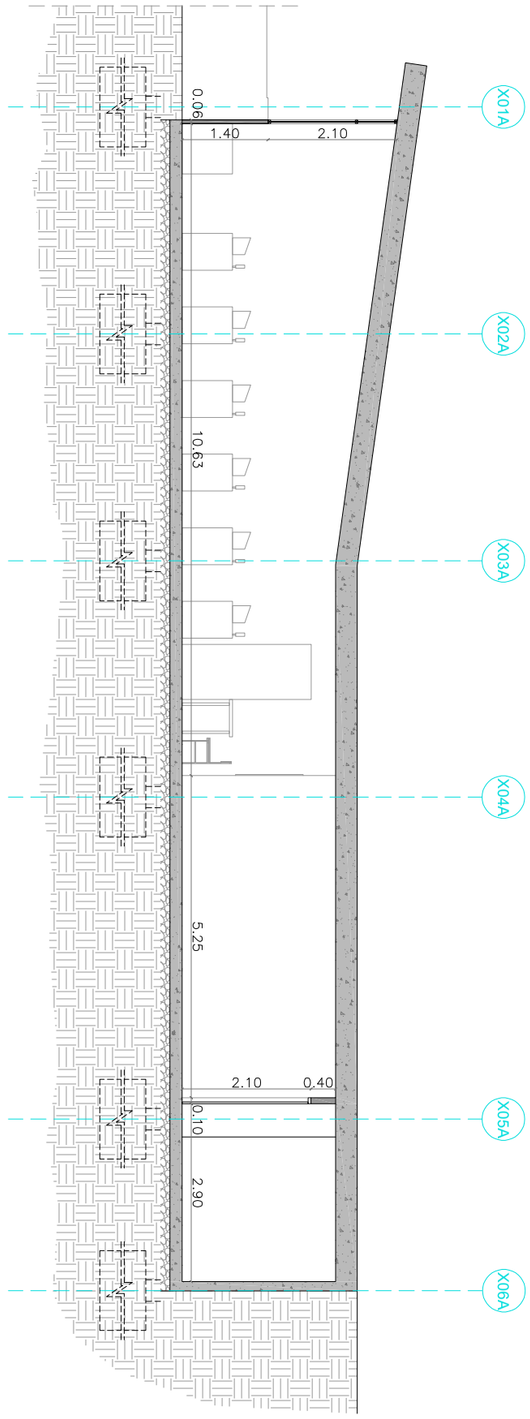
B_I_R_2_I_9 www.br29.com

PLANTA SOTANO. ESTADO ACTUAL. ZONA DISECCIONES.

SECCIÓN A-A'

Escala: 1/75

0 1 2 3 4 (m)

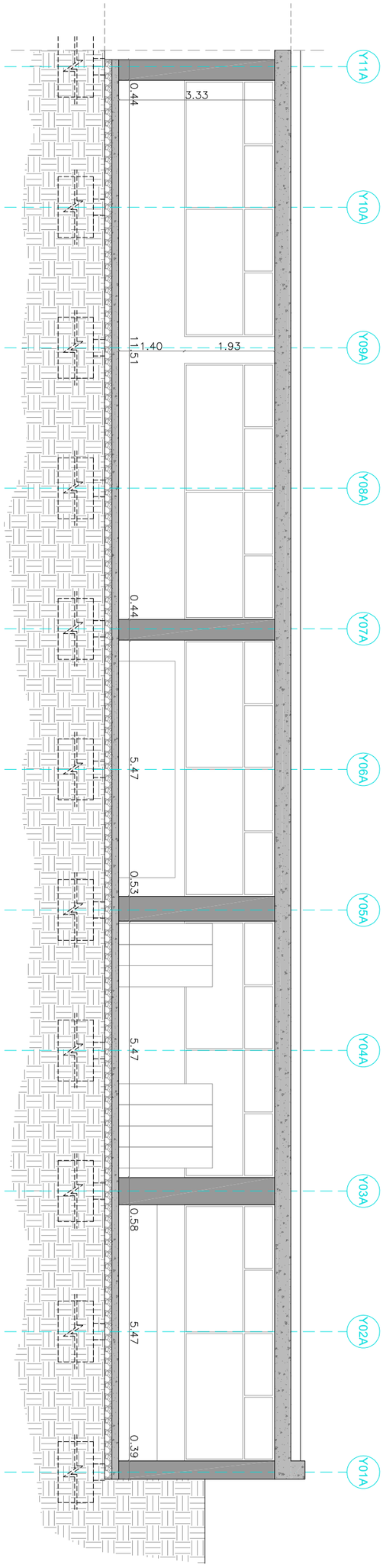


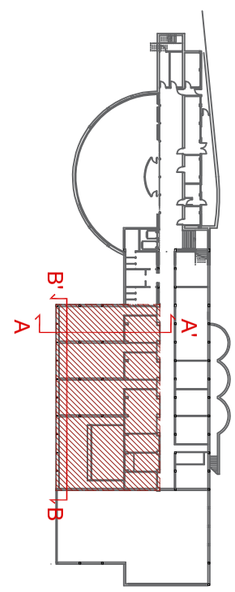
PLANTA SOTANO. ESTADO ACTUAL. ZONA DISECCIONES.

SECCIÓN B-B'

Escala: 1/75

0 1 2 3 4 (m)





NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
PLANTA SOTANO. ESTADO ACTUAL.
SECCIONES AA' Y BB'

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NÚM. EAS-01

LISTADO DE REVISIONES:

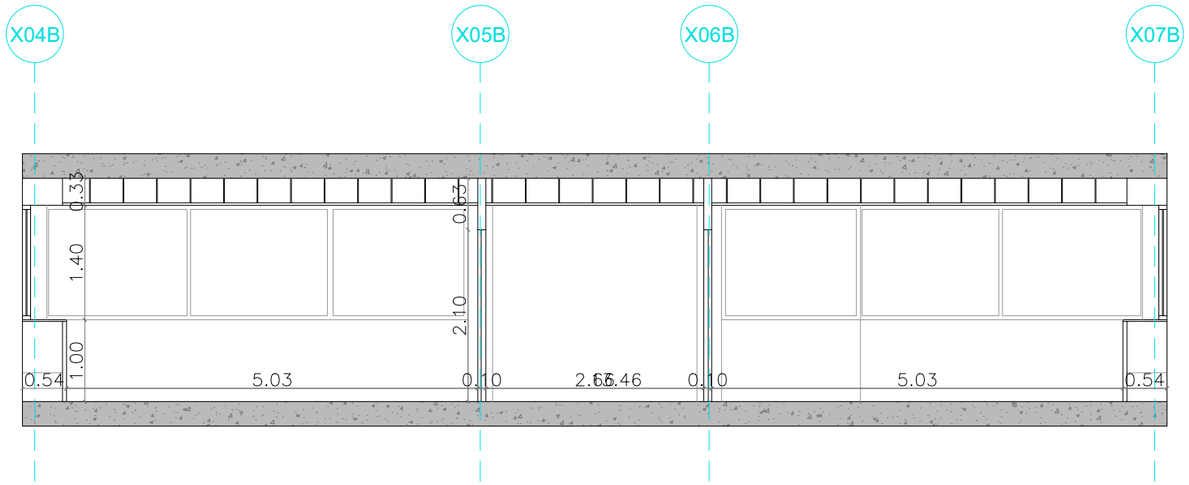
PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESION A TERCEROS, REQUERIRA PREVIA AUTORITZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37651-5

B | R | 2 | 9 www.br29.com

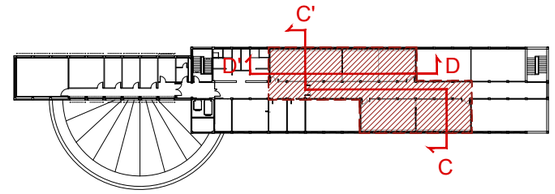


PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL. AULARIO.

SECCIÓN C-C'

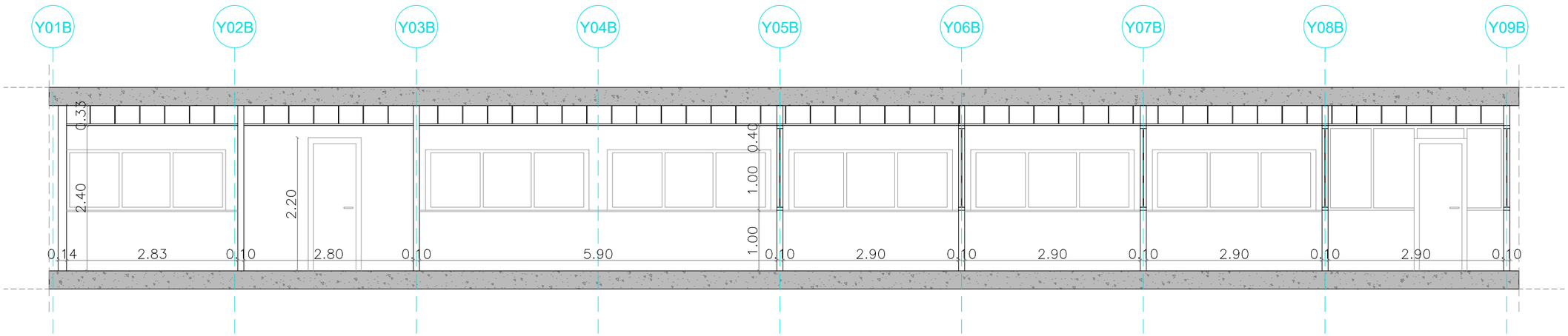
Escala: 1/75

0 1 2 3 4 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm



PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL. AULARIO.

SECCIÓN D-D'

Escala: 1/75

0 1 2 3 4 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Josep M. Burgués Gelonch. Colegiado núm. 27651-5

Xavier F. Rodríguez Flores. Colegiado núm. 37737

B | R 29

www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ FLORES, ARQUITECTO COLEGIADO CON Nº 37737 Y JOSEP M. BURGUÉS GELONCH, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO CON Nº 27651-5, Y UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PERMISO ESCRITO DE LOS AUTORES. EL INCUMPLIMIENTO DE LO ANTERIORMENTE EXPUESTO PODRÁ SER PERSEGUIDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

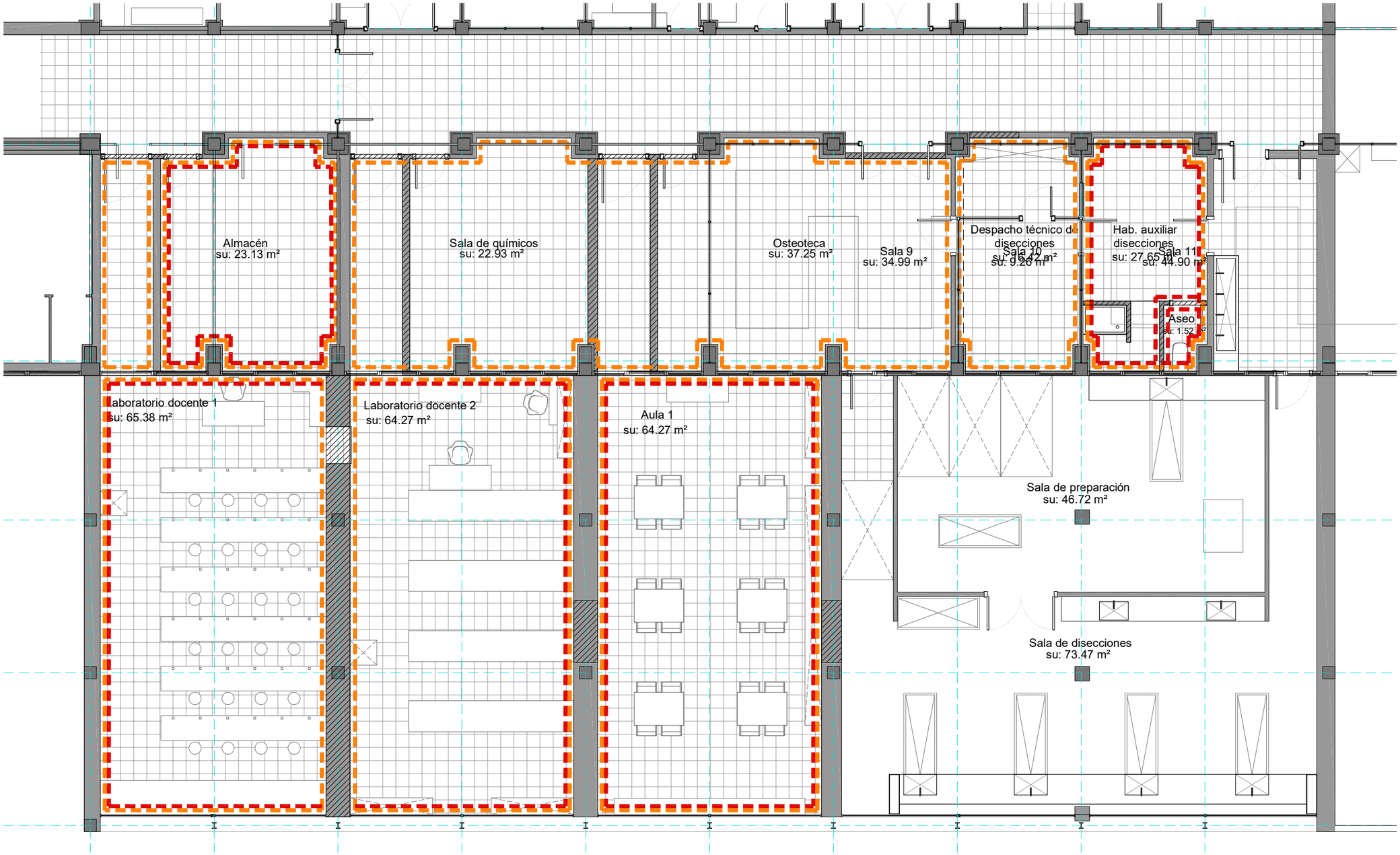
ORIENTACIÓN

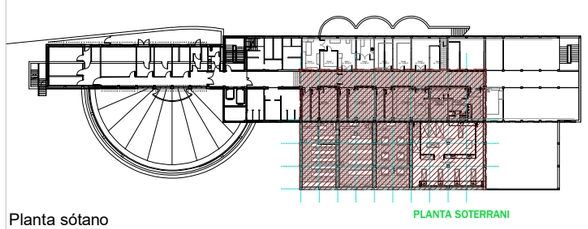
PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL
SECCIONES CC' Y DD'

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM EAS-02

LISTADO DE REVISIONES:





Planta sótano

ESTADO ACTUAL. PLANTA SÓTANO. ZONA DE DISECCIÓN.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

DESMONTAJES

Desplazamiento de mobiliario existente y protección de la zona de trabajo.
Desmontaje y retirada de cualquier tipo de luminaria ubicada en techo. Se incluye la retirada de la parte proporcional del cableado, cajas de derivación y protecciones de líneas.

Desmontaje de elementos de acabado de tabiquerías existentes.
Desmontaje de falsos techos e instalaciones.
Desmontaje de las instalaciones de climatización y ventilación. Se incluye el desconexionado y desmontaje de:

- Difusión.
- Unidades interiores emisoras y de extracción.
- Tuberías hidràulicas y eléctricas.
- Valvulería y desagüe.

Desmontaje y retirada de cualquier instalación de protección contra incendios en techo.

- Detectores.
- Alumbrado de emergencia.
- Alarmas.

DESMONTAJES

Desmontaje de tabiquerías, incluidos los elementos de acabado. Desvío de instalaciones que pudieran existir.

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420x297mm

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37681-5

B_R_29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ALTERACIÓN, CESIÓN O COMERCIALIZACIÓN SIN AUTORIZACIÓN PREVIA Y AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

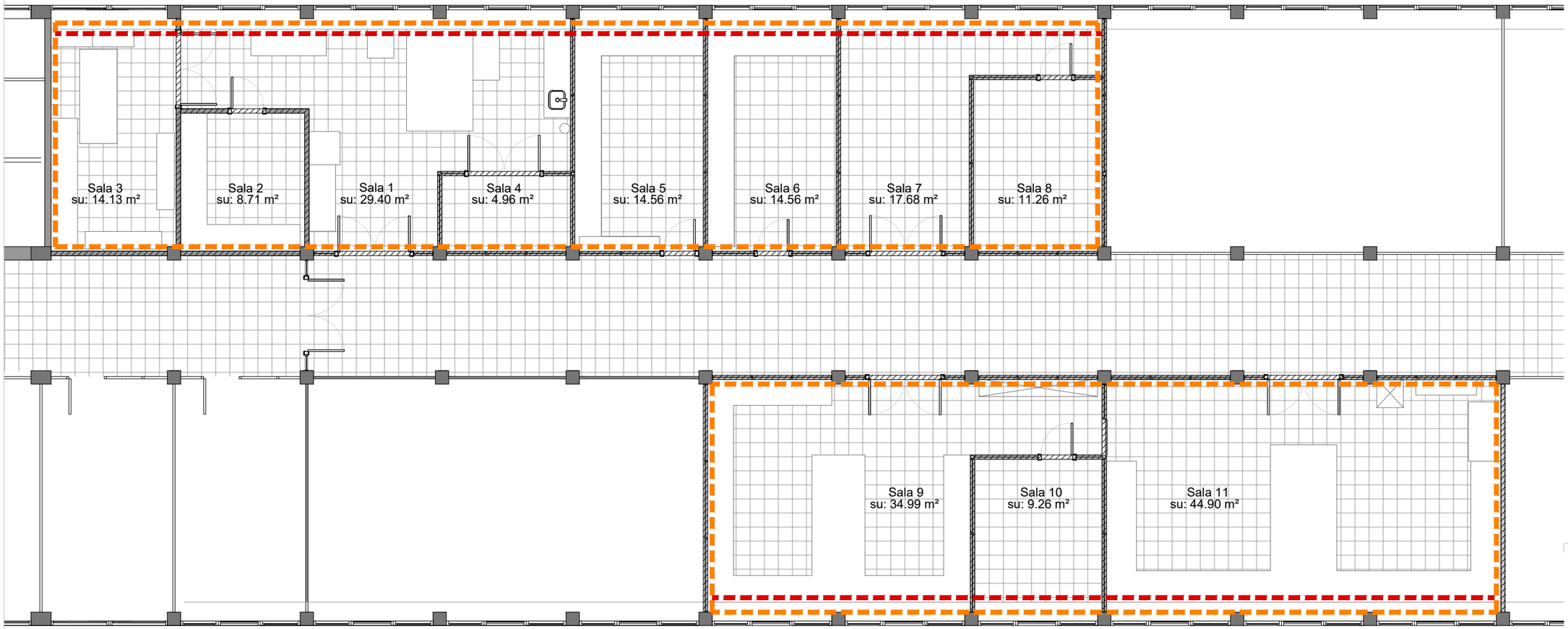
ORIENTACIÓN

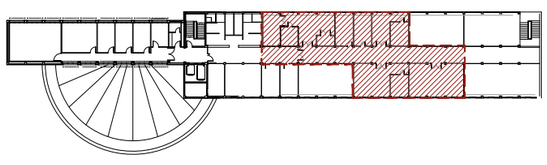
PLANO:
ARQUITECTURA
DERRIBOS
PLANTA SÓTANO. ZONA DE DISECCIÓN.

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

NUM. AN-01

LISTADO DE REVISIONES:





Planta segunda

ESTADO ACTUAL. PLANTA SEGUNDA. ZONA AULARIO.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

DESMONTAJES

Desplazamiento de mobiliario existente y protección de la zona de trabajo.
Desmontaje y retirada de cualquier tipo de luminaria ubicada en techo. Se incluye la retirada de la parte proporcional del cableado, cajas de derivación y protecciones de líneas.

Desmontaje de elementos de acabado de tabiquerías existentes.
Desmontaje de falsos techos e instalaciones.
Desmontaje de las instalaciones de climatización y ventilación. Se incluye el desconexionado y desmontaje de:

- Difusión.
- Unidades interiores emisoras y de extracción.
- Tuberías hidràulicas y eléctricas.
- Valvulería y desagüe.

Desmontaje y retirada de cualquier instalación de protección contra incendios en techo.

- Detectores.
- Alumbrado de emergencia.
- Alarmas.

DESMONTAJES

Desmontaje de tabiquerías, incluidos los elementos de acabado. Desvío de instalaciones que pudieran existir.

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF, PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420x297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU
FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
DERRIBOS. PLANTA SEGUNDA
ZONA DE AULARIO

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NÚM. AN-02

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

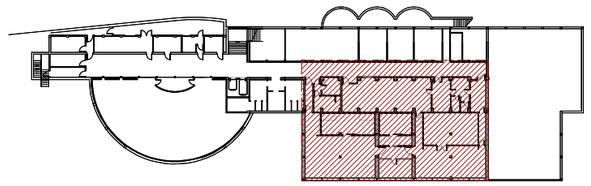
EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37681-5

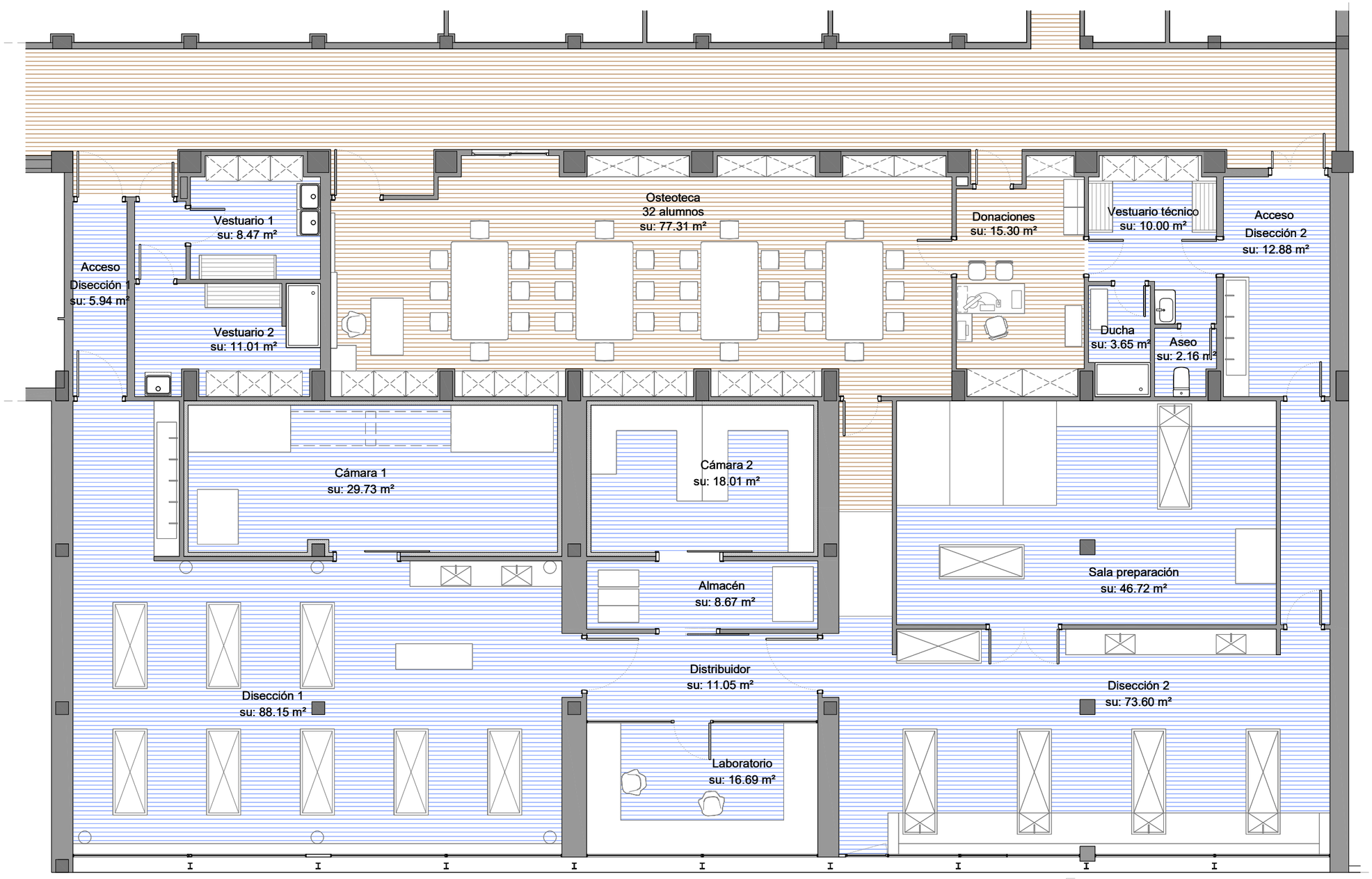
B_MES R 29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO REQUIERE PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420x297mm



PLANTA SÓTANO. ZONA DE DISECCIÓNES.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

ZONA DISECCIONES (Estado Modificado)

Recinto	Código	Superficie
Acceso disección 1		5,94 m²
Disección 1		88,15 m²
Acceso disección 2		12,88 m²
Disección 2		73,60 m²
Osteoteca (32 alumnos)		77,31 m²
Donaciones		15,30 m²
Vestuario técnico		10,00 m²
Aseo		2,16 m²
Ducha		3,65 m²
Vestuario 1		8,47 m²
Vestuario 2		11,01 m²
Sala preparación		46,72 m²
Laboratorio		16,69 m²
Distribuidor		11,05 m²
Cámara congelación		29,73 m²
Cámara refrigeración		18,01 m²
Almacén		8,67 m²
Total superficie útil interior		**439,34 m²**

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37851-5
Firmado:
B_R_29
www.br29.com

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37851-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL POR CUALQUIER MEDIO O FORMATO EN CUALQUIER SOPORTE SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO.
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

NÚM. AP-01

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:

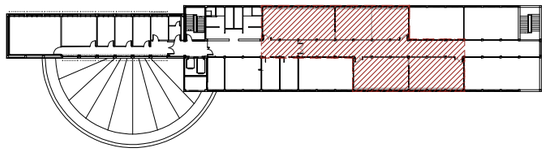
PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

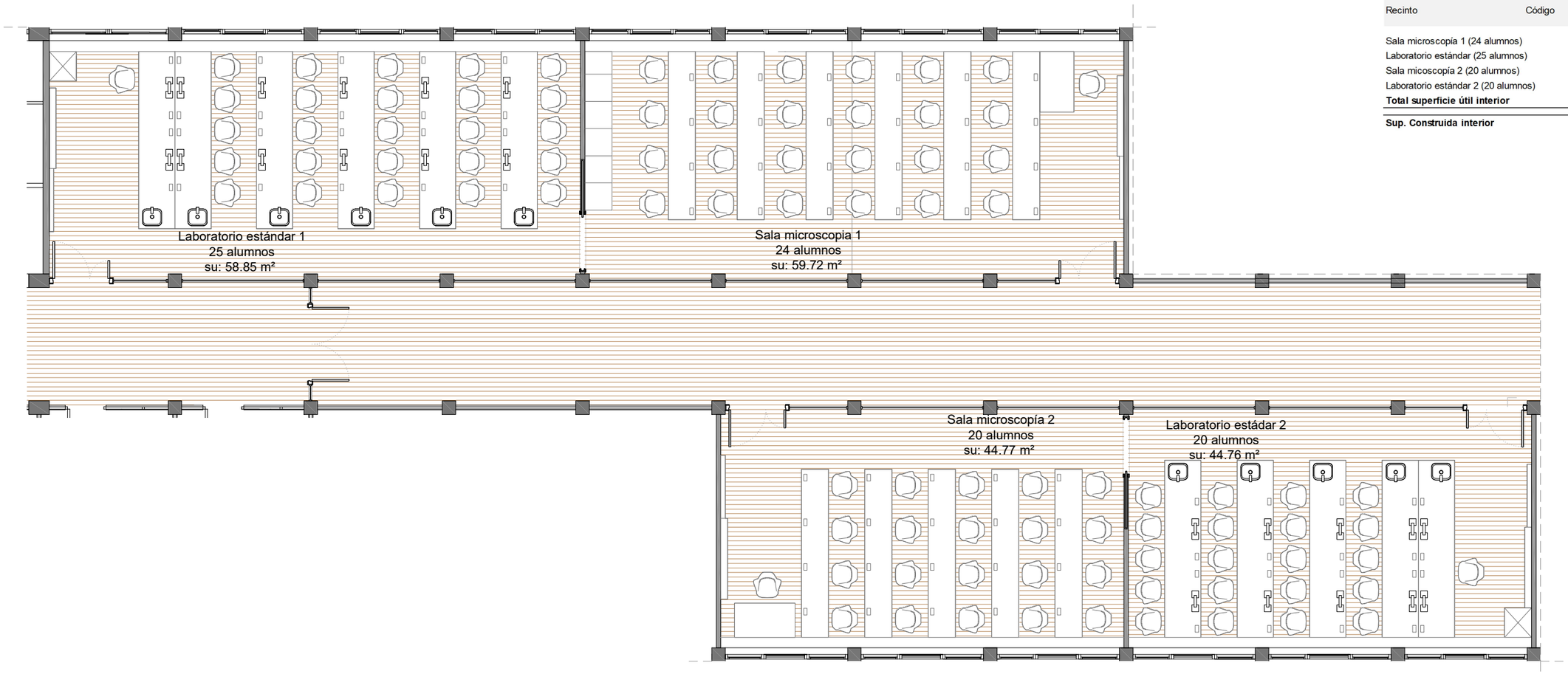


NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420x297mm

ZONA AULARIO (Estado Modificado)

Recinto	Código	Superficie
Sala microscopía 1 (24 alumnos)		58,85 m²
Laboratorio estándar (25 alumnos)		59,72 m²
Sala micoscopía 2 (20 alumnos)		44,77 m²
Laboratorio estándar 2 (20 alumnos)		44,76 m²
Total superficie útil interior		**208,10 m²**
Sup. Construida interior		**234,33 m²**



PLANTA SEGUNDA. ZONA AULARIOS
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM. AP-02

LISTADO DE REVISIONES:

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37681-5

B_R_2_9

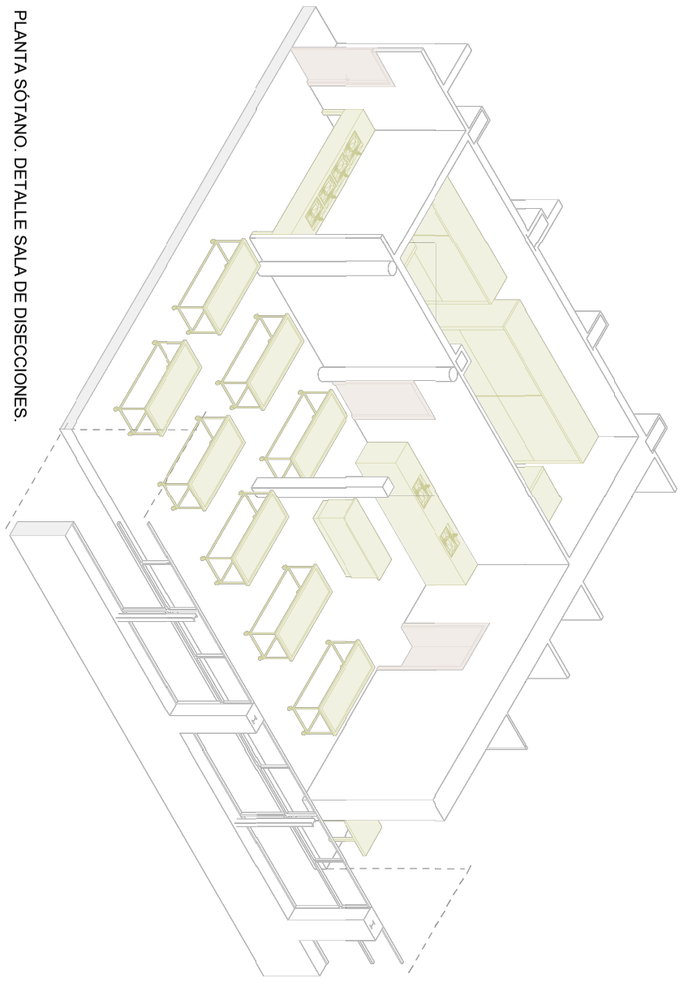
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL POR CUALQUIER MEDIO O FORMATO ASÍ COMO SU REPRODUCCIÓN PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

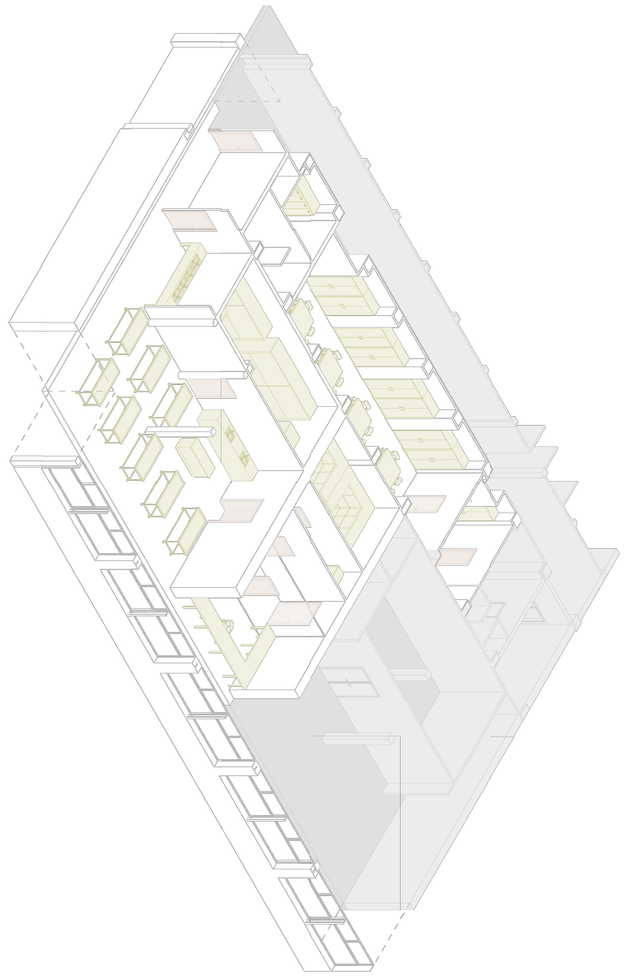
PLANTA SÓTANO. AXONOMETRICO



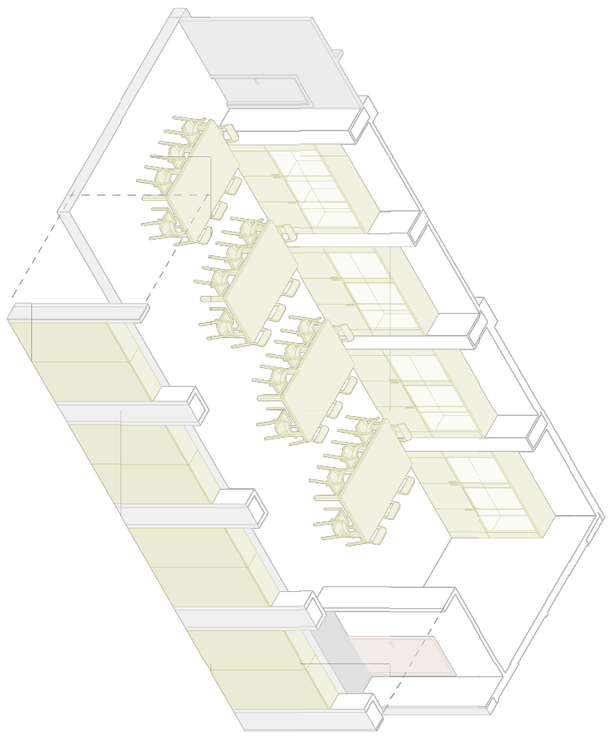
PLANTA SÓTANO. DETALLE SALA DE DISECCIONES.



PLANTA SÓTANO. VISTA 1



PLANTA SÓTANO. DETALLE OSTEOTECA.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO.
RENDERS

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NÚM.
AP-03

LISTADO DE REVISIONES:

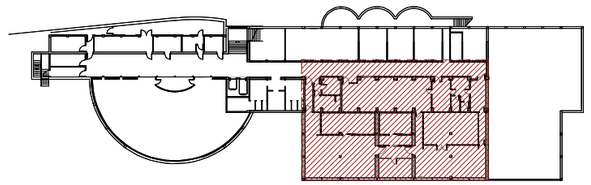
PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANÉS, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORITZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. *Colegiado núm. 37793-7* Josep M. Burgués Solanés. *Colegiado núm. 37651-5*

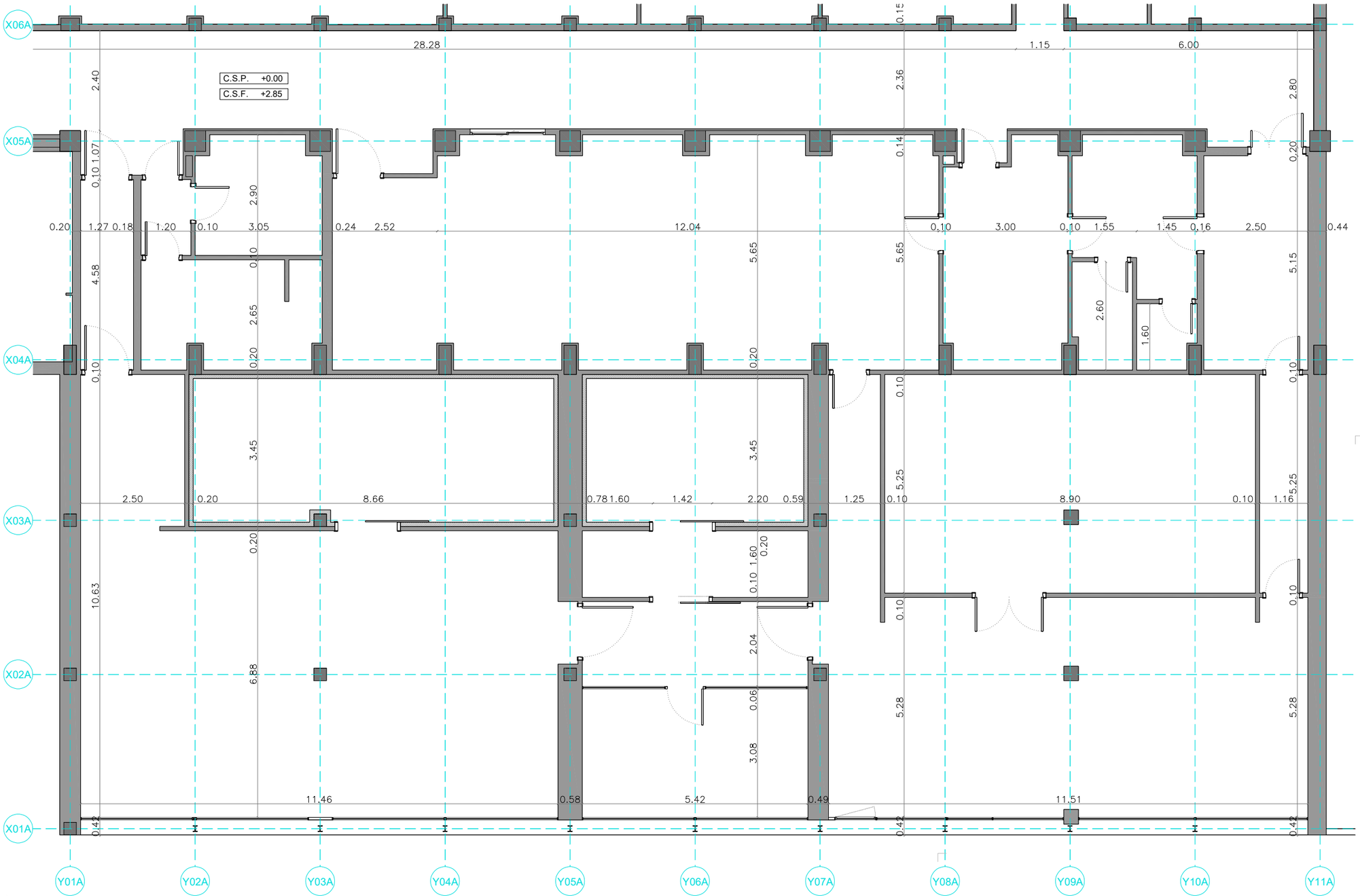
B | R | 2 | 9 www.br29.com



Planta sótano

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420x297mm



PLANTA SÓTANO.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO
ACOTACIÓN

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

NÚM. AC-01

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-8. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ALGUNA, CUALQUIERA QUE SEA LA FORMA, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

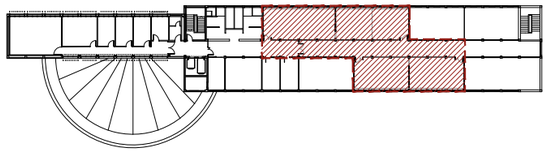
EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-8
Firmado.

B | R | 29

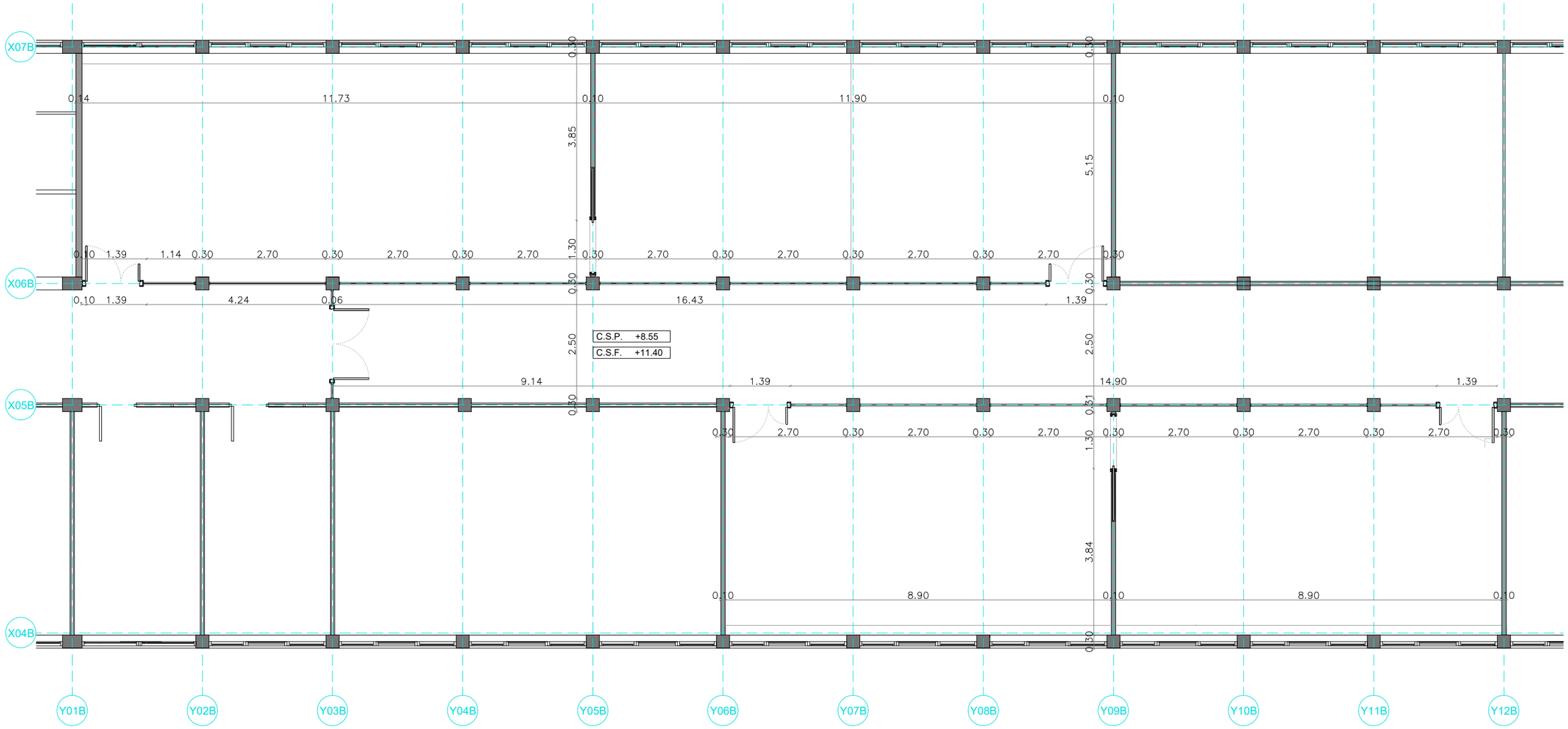
www.br29.com



Planta segunda

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 .420×297mm



PLANTA SEGUNDA.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA
ACOTACIÓN

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NUM. AC-02

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA, MEDIANTE CUALQUIER SISTEMA, REQUIERE PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

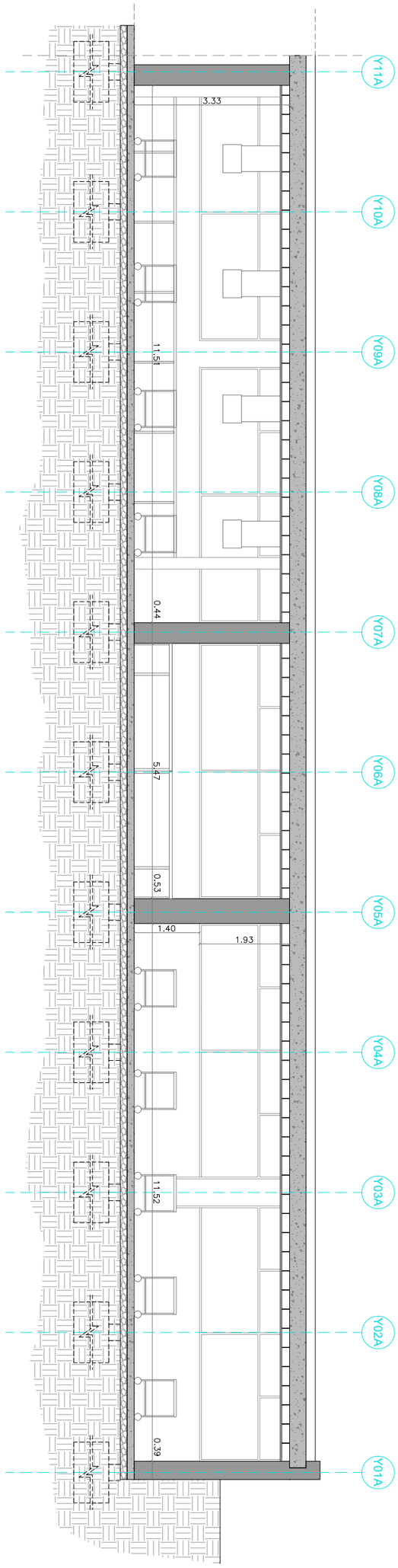
EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

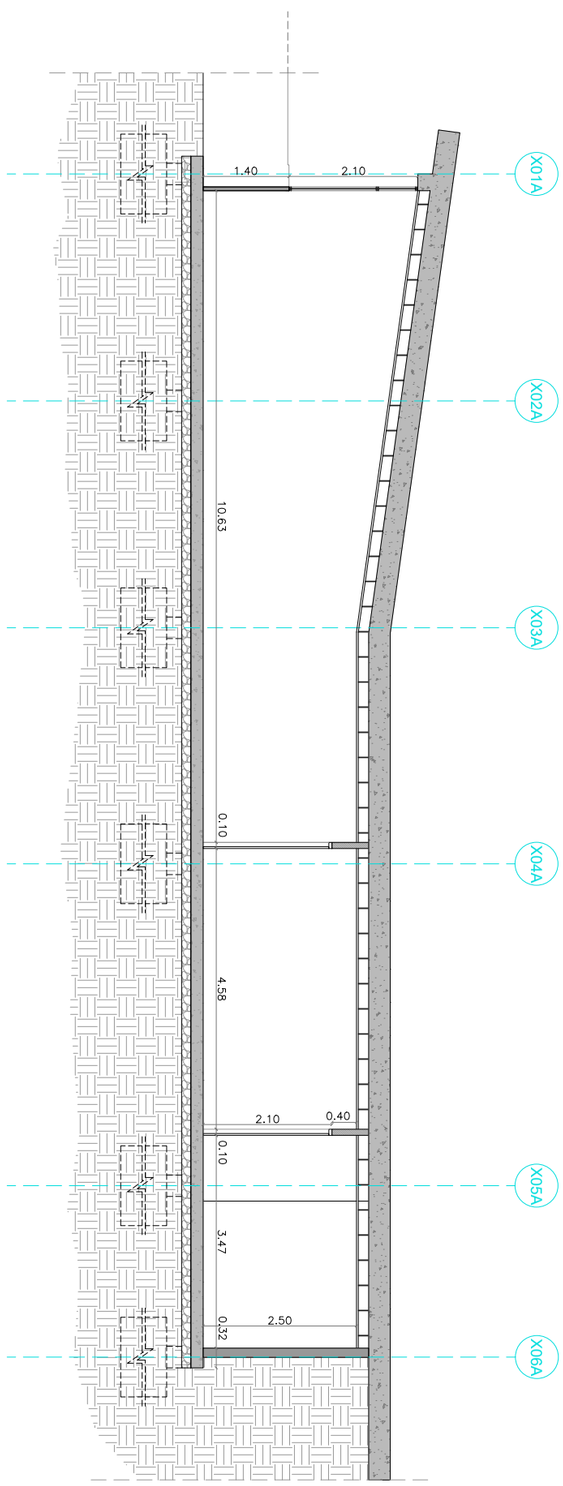
B_R_29

www.br29.com



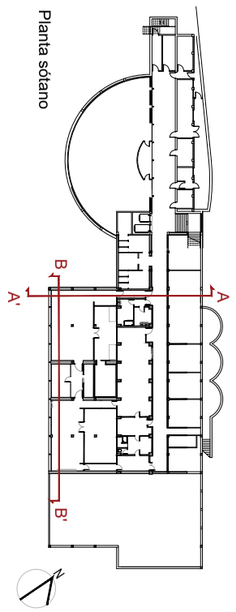
SECCION BB'
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)



SECCION AA'
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO. SECCIÓNES AA' I BB'
DIMENSIONES Y COTAS

ORIENTACIÓN

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM. AS-01

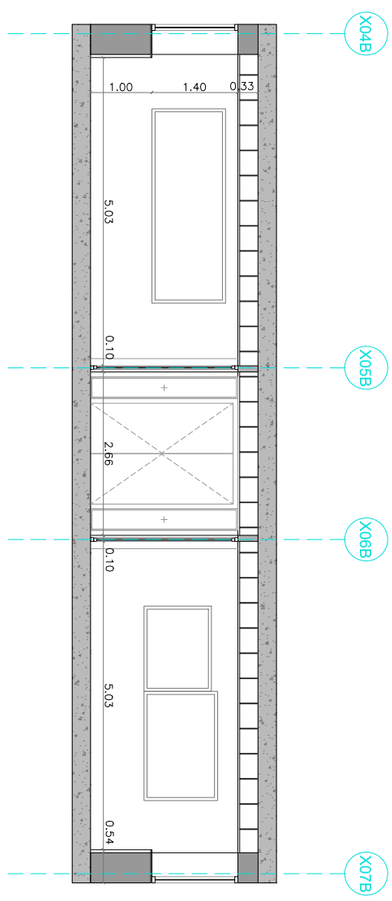
LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

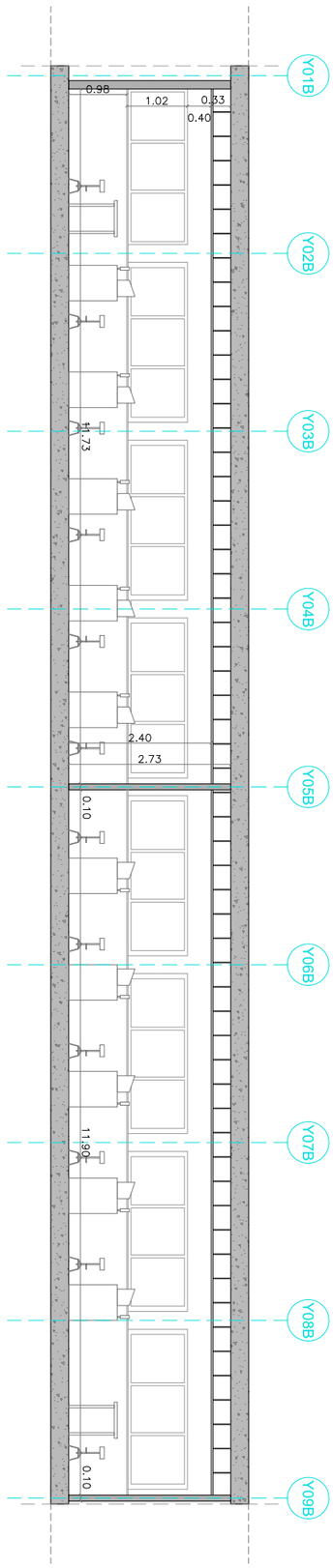
EQUIPO DE PROYECTO
Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. *Colegiado núm. 37793-7*
Josep M. Burgués Solanes. *Colegiado núm. 37691-5*

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
B | R | 2 | 9
www.br29.com



SECCION CC'
Escala: 1/100

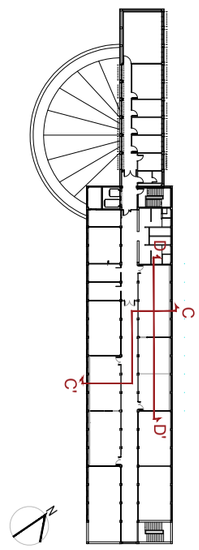
0 1 2 3 4 5 (m)



SECCIÓN DD'
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

Planta segunda



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA. SECCIONES CC' I DD'.
DIMENSIONES Y COTAS.

ORIENTACIÓN

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NÚM. AS-02

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO — **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. *Colegiado núm. 37793-7* — Josep M. Burgués Solanes. *Colegiado núm. 37651-5*

B R 2 9 www.br29.com

DETALLE CERRAMIENTOS, PARTICIONES Y TABIQUES INTERIORES

DETALLE D-01: Tabique autoportante acústico con lana mineral entre montantes, formado por un tabique doble, mediante placas de yeso laminado tipo standard A en ambas caras.

DETALLE D-02: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado tipo standard A en ambas caras.

DETALLE D-03: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 en ambas caras.

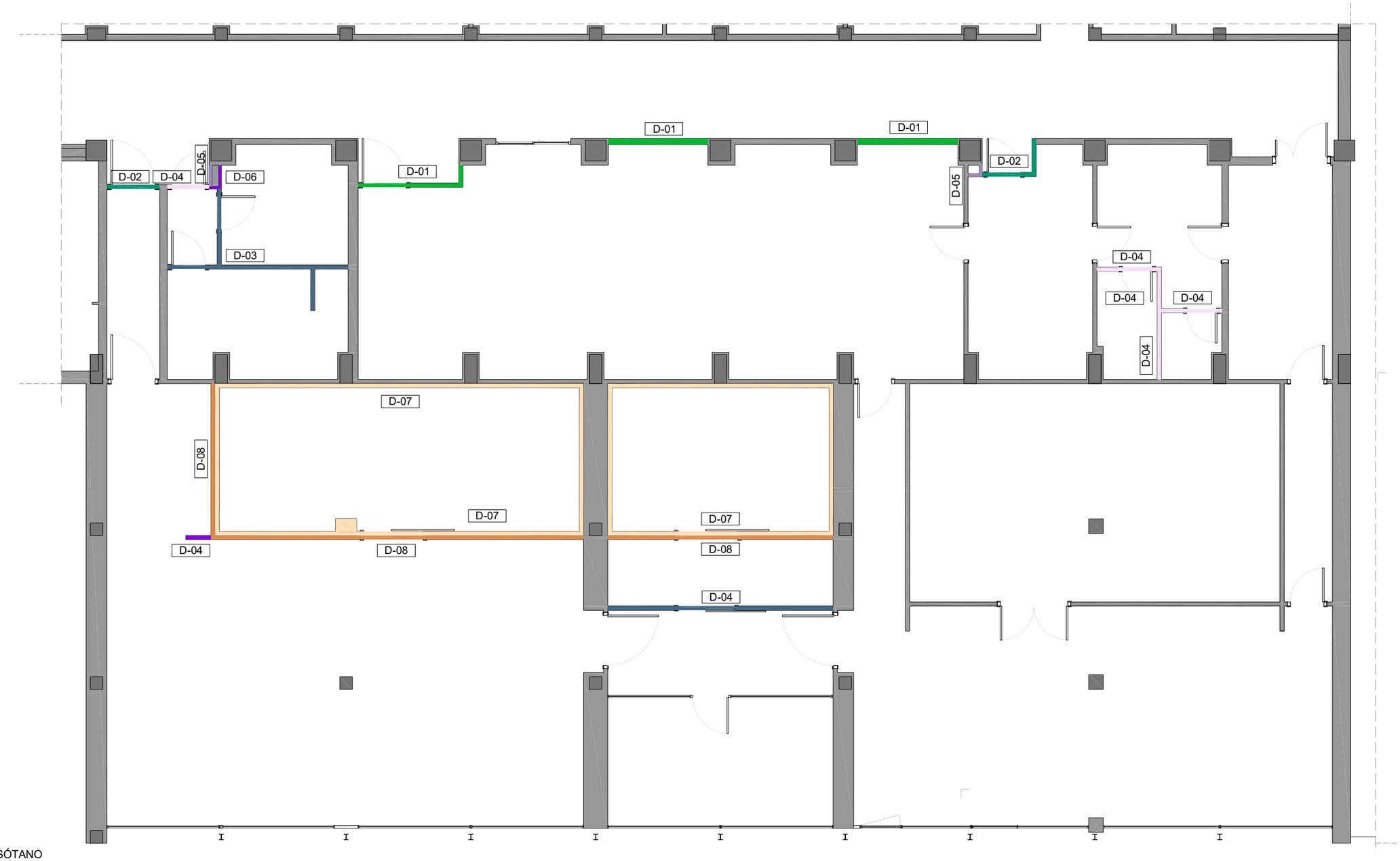
DETALLE D-04: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado tipo Standard A a una cara, e impregnada H1 en la otra.

DETALLE D-05: Semitabique autoportante de placas de yeso laminiado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado Standard A a una cara.

DETALLE D-06: Semitabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 a una cara.

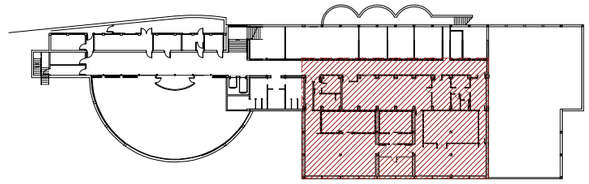
DETALLE D-07: Panel sandwich formado por 2 placas de acero galvanizado prelacado y capa interior de aislante de poliuretano inyectado de alta densidad.

DETALLE D-08: Semitabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 a una cara.



PLANTA SÓTANO
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37681-5
B_R_29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ACOMODADA A CUALQUIER SOPORTE MATERIAL REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO
MUROS

NÚM. AM-01

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

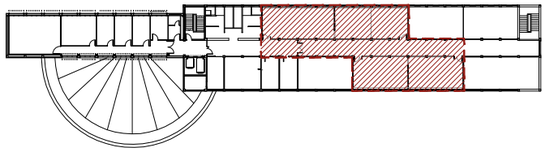
PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

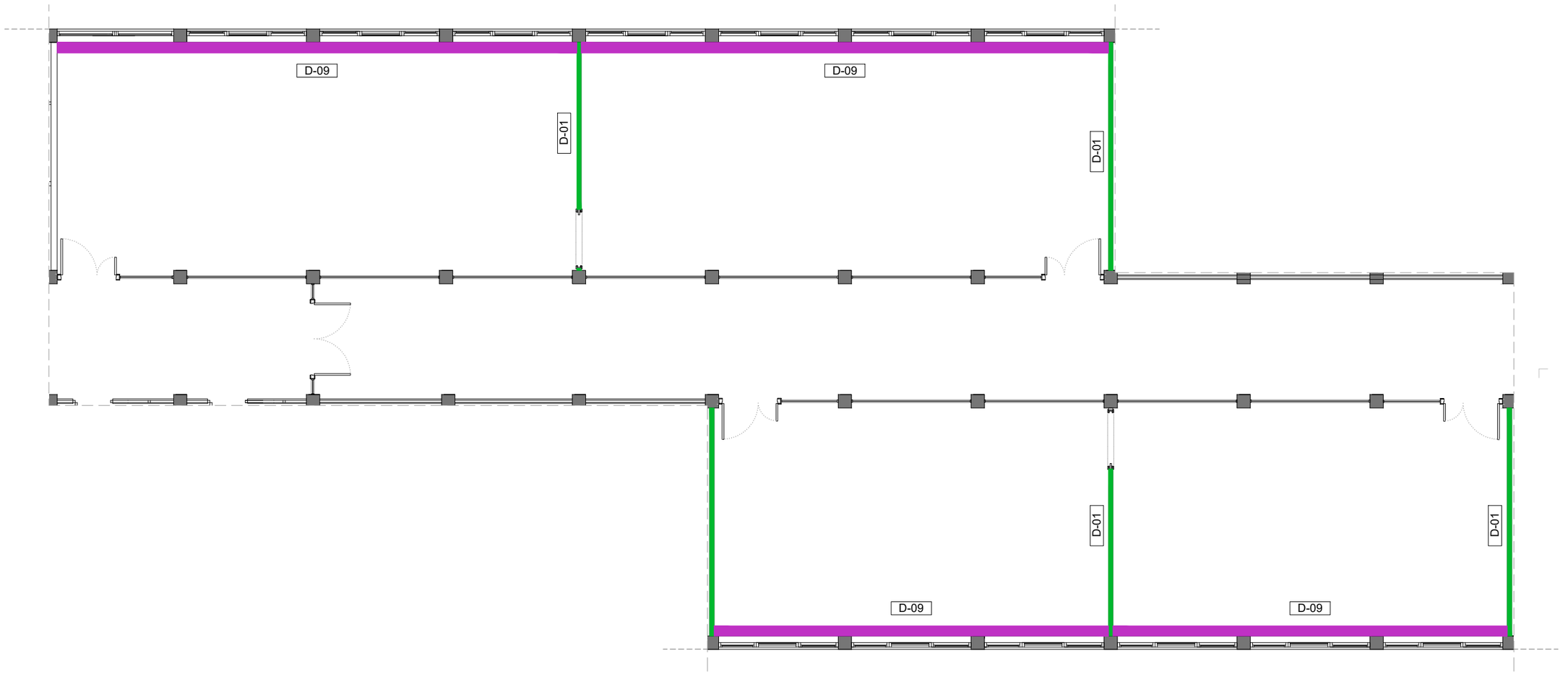
DETALLE CERRAMIENTOS, PARTICIONES Y TABIQUES INTERIORES

- DETALLE D-01: Tabique autoportante acústico con lana mineral entre montantes, formado por un tabique doble, mediante placas de yeso laminado tipo standard A en ambas caras.
- DETALLE D-02: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado tipo standard A en ambas caras.
- DETALLE D-03: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 en ambas caras.
- DETALLE D-04: Tabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado tipo Standard A a una cara, e impregnada H1 en la otra.
- DETALLE D-05: Semitabique autoportante de placas de yeso laminiado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado Standard A a una cara.
- DETALLE D-06: Semitabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 a una cara.
- DETALLE D-07: Panel sandwich formado por 2 placas de acero galvanizado prelacado y capa interior de aislante de poliuretano inyectado de alta densidad.
- DETALLE D-08: Semitabique autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral entre montantes, formado por un tabique simple, mediante placas de yeso laminado impreganadas H1 a una cara.
- DETALLE D-09: Semitabique autoportante de placas laminadas tipo Finsa design similar mediante montantes y banda acústica en la parte inferior de los montantes.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm



PLANTA SEGUNDA
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO: ARQUITECTURA PLANTA SEGUNDA MUROS

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NUM. AM-02

LISTADO DE REVISIONES:

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

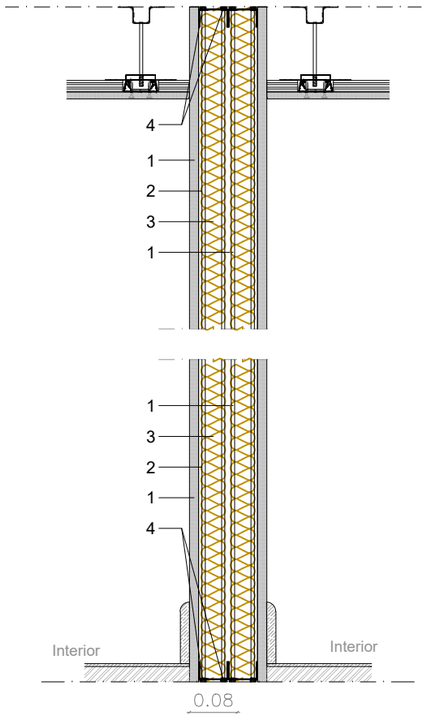
B_MES R 29 www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

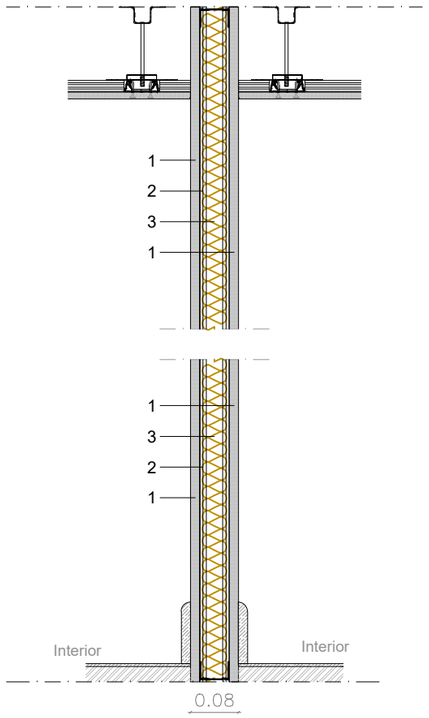
D-01



PARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO STANDARD A DOS CARAS.

1. Placa de yeso laminado Standard A. e = 15 mm.
2. Montante. e = 48 mm.
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40mm.
4. Banda acústica.

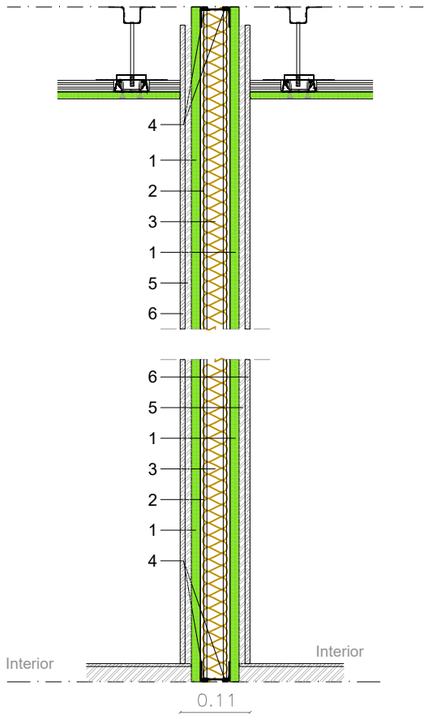
D-02



PARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO STANDARD A DOS CARAS.

1. Placa de yeso laminado Standard A. e = 15 mm.
2. Montante. e = 48 mm.
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40mm.

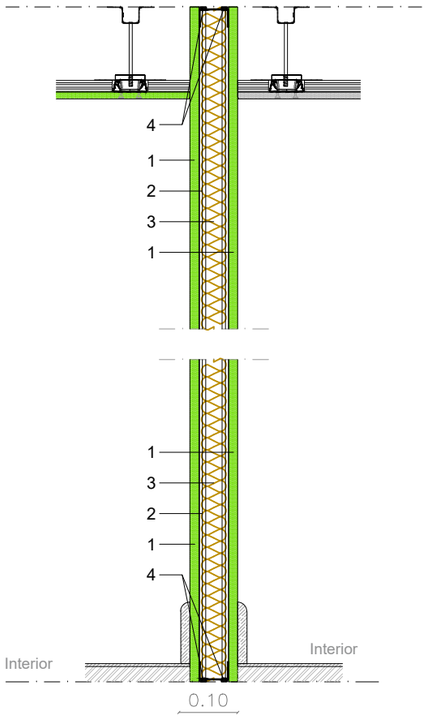
D-03



PARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO IMPREGNADA A DOS CARAS.

1. Placas de yeso laminado Impregnada H1. e = 15 mm.
2. Montante. e = 48 mm
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40 mm.
4. Banda acústica.
5. Mortero de agarre.
6. Baldosa cerámica de gres porcelanico rectificado a definir por la DF.

D-04



PARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO IMPREGNADAS A DOS CARAS.

1. Placa de yeso laminado Impregnada H1. e = 15 mm.
2. Montante. e = 48 mm.
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40 mm.
4. Banda acústica.

PARTICIONES INTERIORES
Escala: 1/10

0 10 20 30 40 50 (cm)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE: 370-RLLU

FECHA: SEPTIEMBRE 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DESTALLES DE MUROS
DIVISORIAS INTERIORES 1

ESCALA: DIN A3: 1/10 DIN A1: 1/5

NÚM. AM-03

ORIENTACIÓN

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

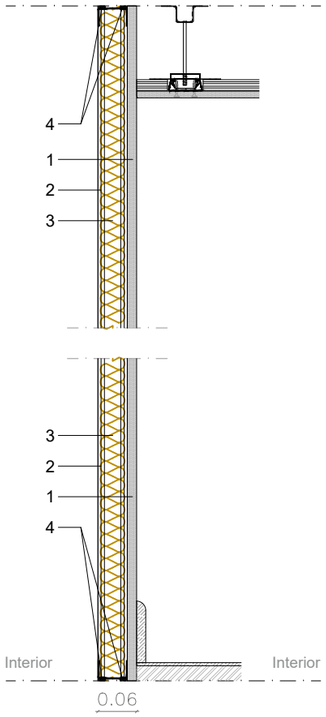
B_R_2_9

www.br29.com

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

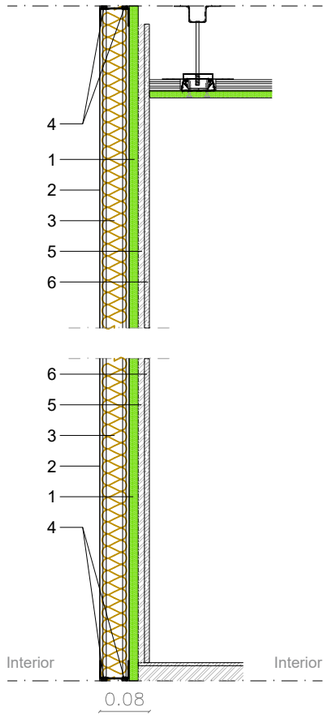
D-05



SEMIPARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO STANDARD.

1. Placa de yeso laminado Standard A. e = 15 mm
2. Montante. e = 48 mm
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40 mm
4. Banda acústica.

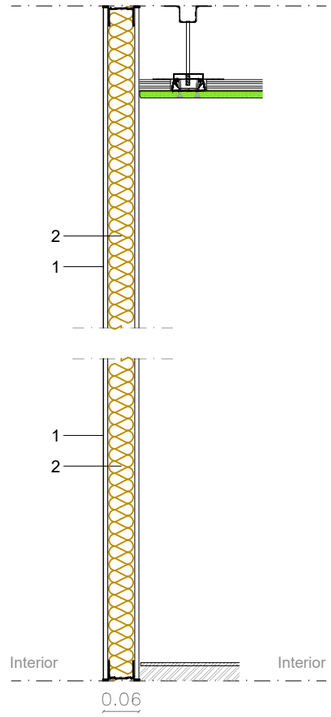
D-06



SEMIPARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO IMPREGNADA..

1. Placa de yeso laminado Impregnada H1. e = 15 mm
2. Montante. e = 48 mm
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40 mm
4. Banda acústica.
5. Mortero de agarre.
6. Baldosa cerámica de gres porcelanico rectificado a definir por la D.F.

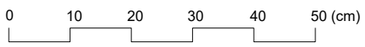
D-07



PARTICIÓN INTERIOR DE PANEL SANDWICH DE ACERO GALVANIZADO CON AISLANTE DE POLIURETANO INYECTADO DE ALTA DENSIDAD.

1. Placas de acero galvanizado prelacado e = 4 mm
2. Aislante de poliuretano inyectado de alta densidad. e = 56 mm

PARTICIONES INTERIORES
Escala: 1/10



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE: 370-RLLU

FECHA: SEPTIEMBRE 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DESTALLES DE MUROS
DIVISORIAS INTERIORES 2

ESCALA: DIN A3: 1:10 DIN A1: 1:5

ORIENTACIÓN

NÚM. AM-04

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

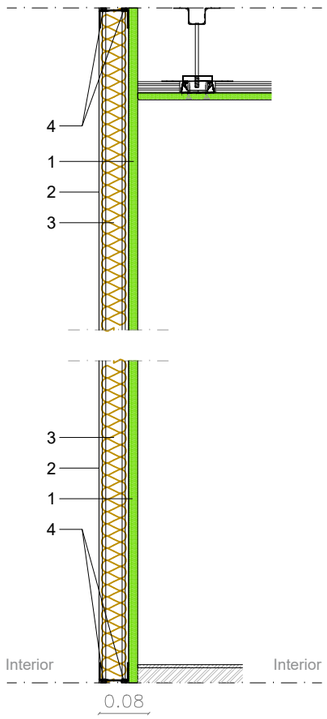
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R_29 www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA MEDIANTE CUALQUIER MEDIO REQUIERE PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

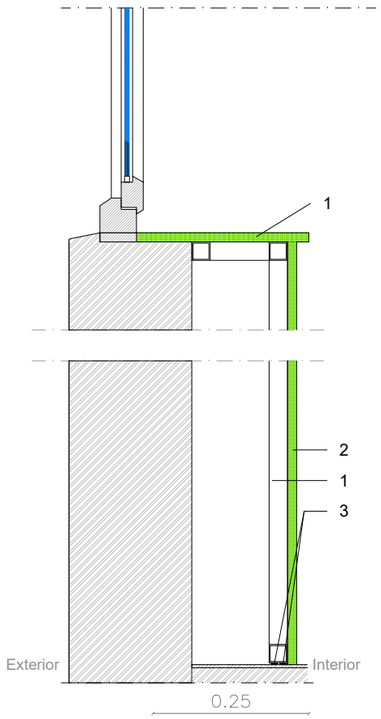
D-08



SEMIPARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO IMPREGNADA..

1. Placa de yeso laminado Impregnada H1. e = 15 mm
2. Montante. e = 48 mm
3. Aislamiento acústico de lana mineral. e = 40 mm
4. Banda acústica.

D-09



SEMIPARTICIÓN INTERIOR DE PLACAS DE YESO LAMINADO TIPO IMPREGNADA..

1. Placa laminada de alta densidad de 8mm tipo Finsa design o similar acabado a elegir por la D.F.
2. Montante. e = 27 mm
3. Banda acústica.

PARTICIONES INTERIORES
Escala: 1/10

0 10 20 30 40 50 (cm)

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE: 370-RLLU

FECHA: SEPTIEMBRE 2024

PROMOTOR: UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO: ARQUITECTURA
DESTALLES DE MUROS
DIVISORIAS INTERIORES 3

ESCALA: DIN A3: 1:10 DIN A1: 1:5

NÚM. AM-05

LISTADO DE REVISIONES:

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-8. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA MATERIAL REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-8

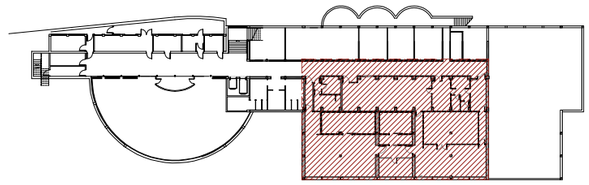
B_R_29 www.br29.com

PAVIMENTOS:

- P01 Reparación y pulido del suelo existente.
- P02 Pavimento de suelo laminado vinílico, para laboratorio, resistente químico y mecánico.
- P03 Pavimento de suelo laminado vinílico, para cámara frigorífica.

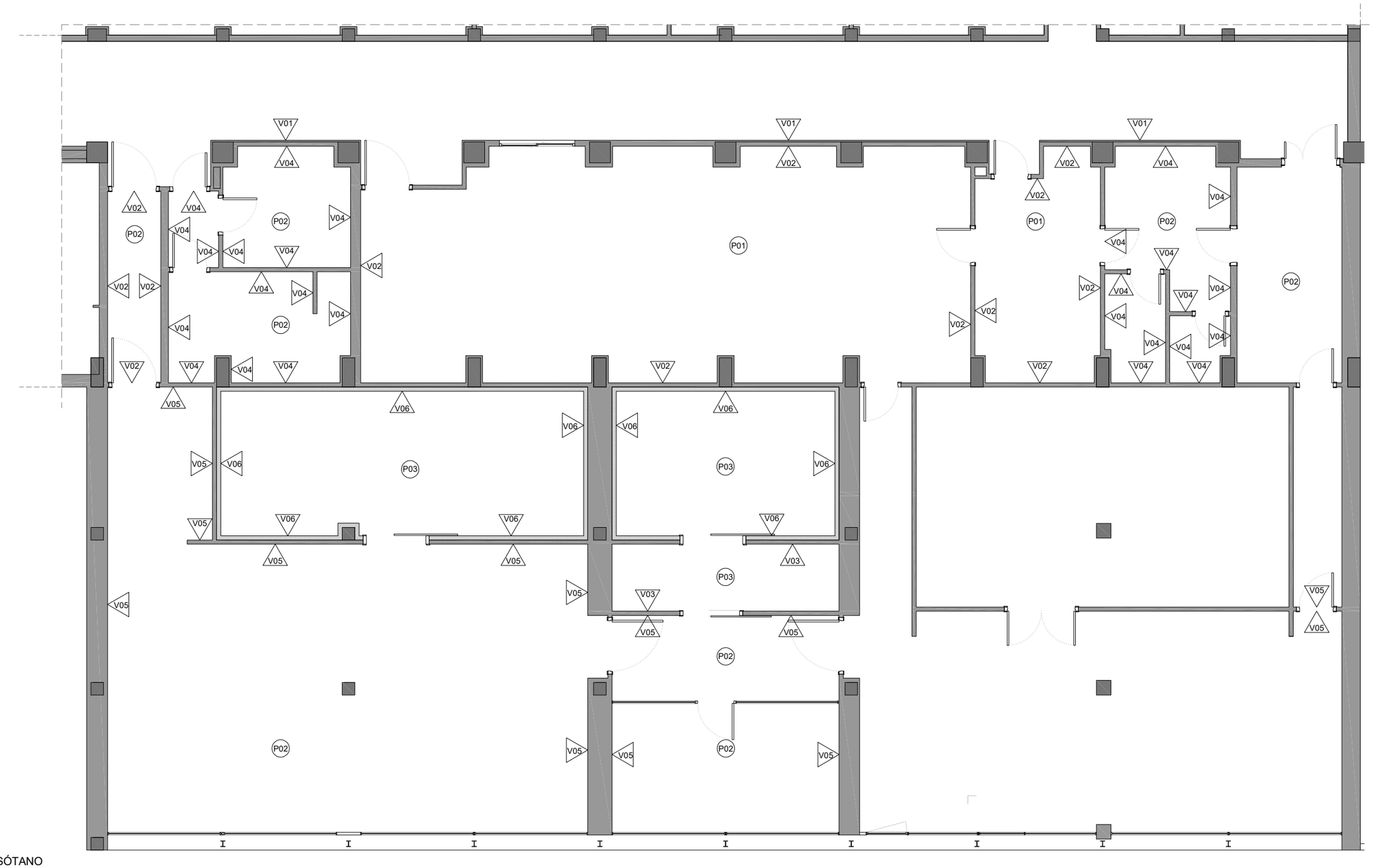
REVESTIMIENTOS:

- V01 Panel decorativo con acabado de madera tipo finsa design o similar, color a definir por la DF.
- V02 Acabado enyesado y pintado con pintura plástica, color blanco a definir por la DF.
- V03 Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado, de esmalte blanco, 20x20cm, a definir por la DF.
- V04 Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado, color a definir por la DF
- V05 Protector de muro de policarbonato compacto, espesor de 1,7 mm, PROTECTWALL POLYCARBONATE ANTIBACTERIAL o similar, color "piedra", a definir por la DF.
- V06 Acabado de chapa de acero prelacada de panel sandwich con poluiretano inyectado a alta presión, color a definir por la D.F.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm



PLANTA SÓTANO
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

EMPLAZAMIENTO Avr. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

PLANO: ARQUITECTURA PLANTA SÓTANO ACABADOS

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NUM. AM-06

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ALTERACIÓN, COPIA O REPRODUCCIÓN, REGISTRO O DIFUSIÓN, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

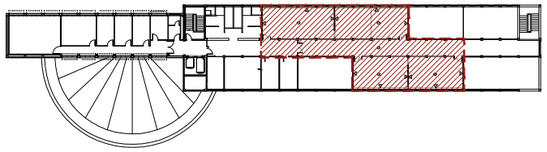
B_R_29 www.br29.com

PAVIMENTOS:

- P01 Reparación y pulido del suelo existente.
- P02 Pavimento de suelo laminado vinílico, para laboratorio, resistente químico y mecánico.
- P03 Pavimento de suelo laminado vinílico, para cámara frigorífica.

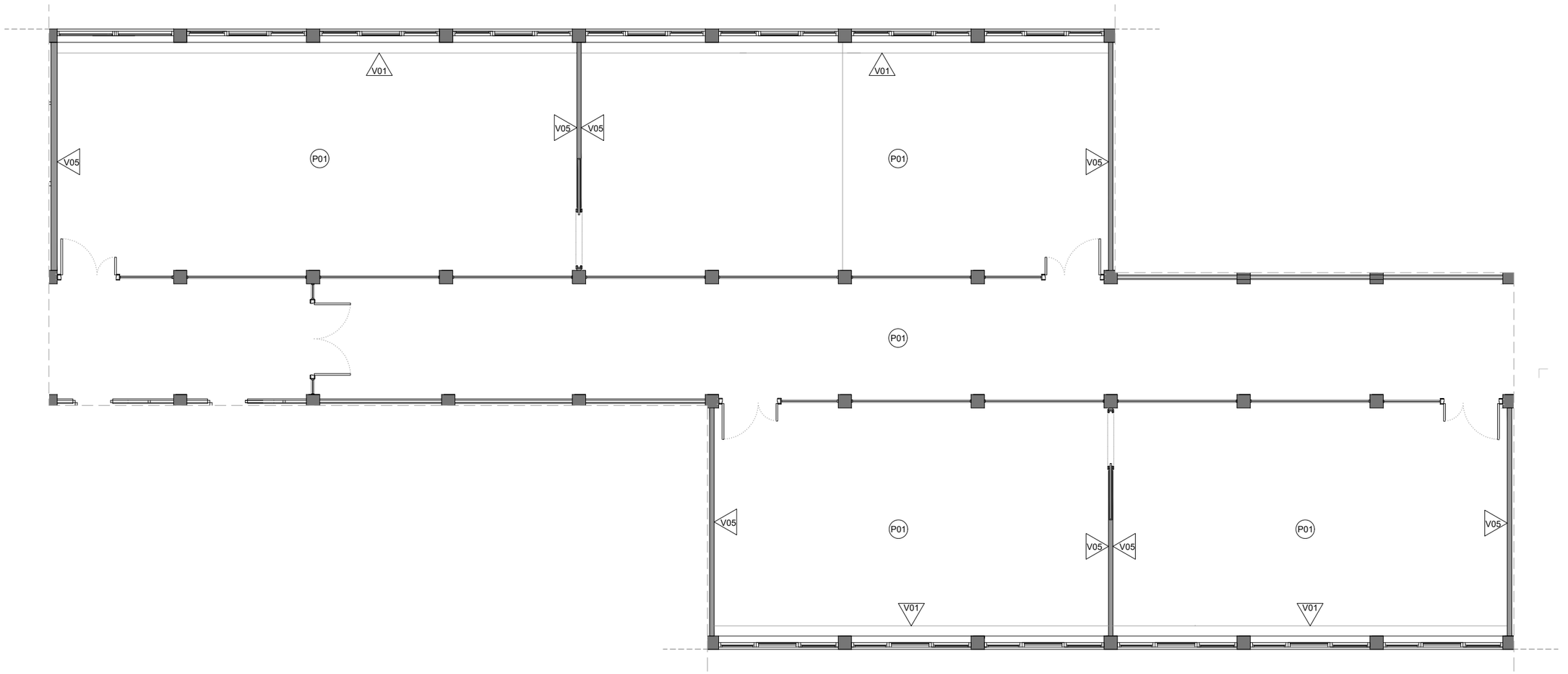
REVESTIMIENTOS:

- V01 Panel decorativo con acabado de madera tipo finsa design o similar, color a definir por la DF.
- V02 Acabado enyesado y pintado con pintura plástica, color blanco a definir por la DF.
- V03 Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado, de esmalte blanco, 20x20cm, a definir por la DF.
- V04 Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado, color a definir por la DF
- V05 Protector de muro de policarbonato compacto, espesor de 1,7 mm, PROTECTWALL POLYCARBONATE ANTIBACTERIAL o similar, color "piedra", a definir por la DF.
- V06 Acabado de chapa de acero prelacada de panel sandwich con poluiretano inyectado a alta presión, color a definir por la D.F.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm



PLANTA SEGUNDA
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO: ARQUITECTURA PLANTA SEGUNDA ACABADOS

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

NUM. AM-07

PROMOTOR UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-8. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS ES RECHAZADA, PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

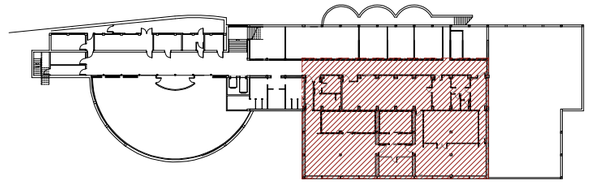
EQUIPO DE PROYECTO B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-8

B_R29 www.br29.com

REVESTIMIENTOS TECHOS

- **T01** Falso techo registrable de placas de fibras tipo SIERRA OP de 15mm de grosor, o similar, módulo de 60x60 con guía vista de aluminio lacado y rehundido, color a definir por la DF.
- **T02** Falso techo continuo de placas de yeso laminado estándar tipo PLADUR (A) o similar de 15mm de grosor, montado sobre perfiles de acero galvanizado, con acabado pintado.
- Tabique cortinero y/o elemento descolgado.
- Altura libre sobre pavimento acabado.
- **T03** Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo tipo PLADUR (H) o similar, módulo de 60x600, 15mm de grosor, con guía vista de aluminio lacado y rehundido, color a definir por la DF.
- **T04** Falso techo de cámara refrigerada, compuesto por panel sandwich compuesto por láminas de acero prelacado con alma de poliuretano inyectado de alta densidad.
- **T05** Falso techo continuo existente, reparado en los lugares de intervención.



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm



PLANTA SÓTANO
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5
Firmado:
B_R_29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ACORDE CUALQUIER MODALIDAD DE EXPLOTACIÓN, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO
FALSOS TECHOS

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

NUM. AM-08

LISTADO DE REVISIONES:

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

EMPLAZAMIENTO
Avr. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

REVESTIMIENTOS TECHOS

T01 Falso techo registrable de placas de fibras tipo SIERRA OP de 15mm de grosor, o similar, módulo de 60x60 con guía vista de aluminio lacado y rehundido, color a definir por la DF.

T02 Falso techo continuo de placas de yeso laminado estándar tipo PLADUR (A) o similar de 15mm de grosor, montado sobre perfiles de acero galvanizado, con acabado pintado.

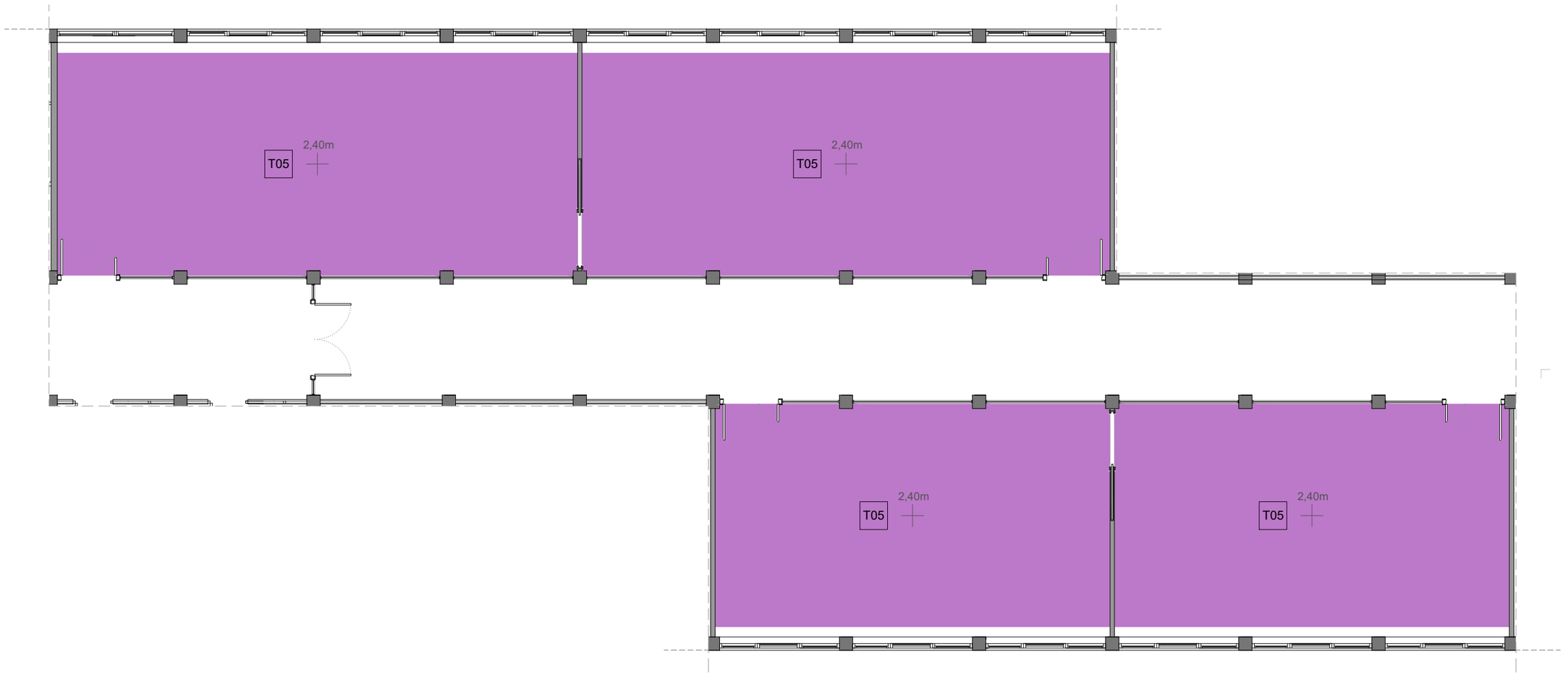
Tabique cortinero y/o elemento descolgado.

Altura libre sobre pavimento acabado.

T03 Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo tipo PLADUR (H) o similar, módulo de 60x600, 15mm de grosor, con guía vista de aluminio lacado y rehundido, color a definir por la DF.

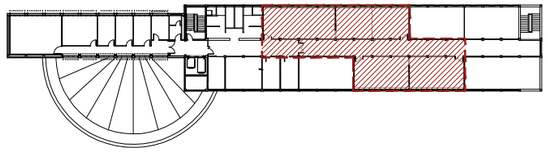
T04 Falso techo de cámara refrigerada, compuesto por panel sandwich compuesto por láminas de acero prelacado con alma de poliuretano inyectado de alta densidad.

T05 Falso techo continuo existente, reparado en los lugares de intervención.



PLANTA SEGUNDA
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO: ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA
FALSOS TECHOS

ESCALA: DIN A3: 1/100 DIN A1: 1/50

ORIENTACIÓN

NUM. AM-09

LISTADO DE REVISIONES:

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES. SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 Firmado.

Jonas M. Burguès Solanes. Colegiado núm. 37691-5

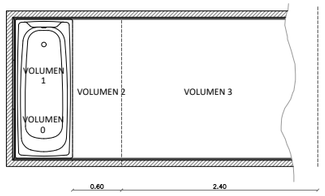
B_MES R 29 www.br29.com

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

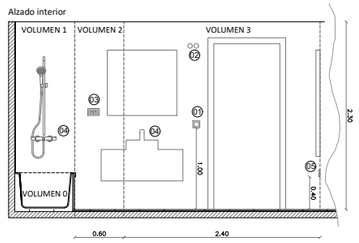
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÈS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA MECÁNICA, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ESQUEMA DISTANCIAS MECANISMOS EN BAÑOS

Planta



Alzado interior



COLOCACIÓN DE MECANISMOS:

VOLUMEN 0 --- No permitida la instalación de mecanismos

VOLUMEN 1 --- No permitida la instalación de mecanismos a excepción de interruptores de circuito MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz a alterna o de 30 V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volumenes 0, 1 y 2.

VOLUMEN 2 --- No permitida la instalación de mecanismos a excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS la fuente de alimentación de los cuales este instalada fuera de los volumenes 0, 1 y 2. Se permite también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60.742 o UNE 61.558-2-5.

VOLUMEN 3 --- Se permiten las bases solamente si estan protegidas por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección para corriente diferencial de valor superior a los 30mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41.

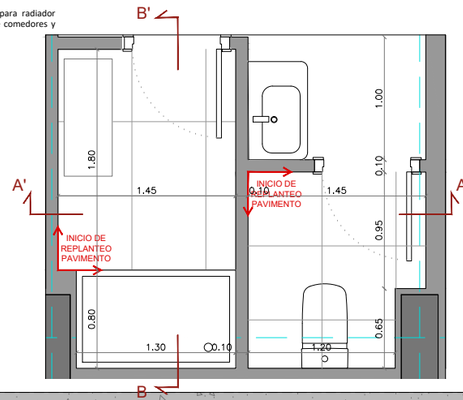
(01) Cota inferior interruptores igual a la de los de comedores y salas de estar. h = 1,00 m.

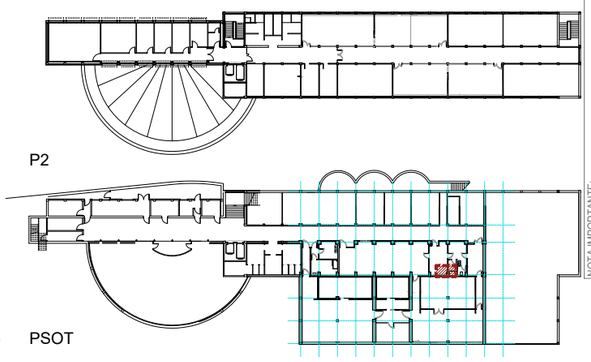
(02) Colocación de llaves de agua, alineadas al dintel de la carpinteria.

(03) Colocación de enchufe, a 40 cm de la cara superior del lavamanos.

(04) Grifería instalada enrasada en la cara superior del labavo.

(05) Cota inferior de enchufes para radiador toallero igual a la de los de comedores y salas de estar. h = 0,40 m.

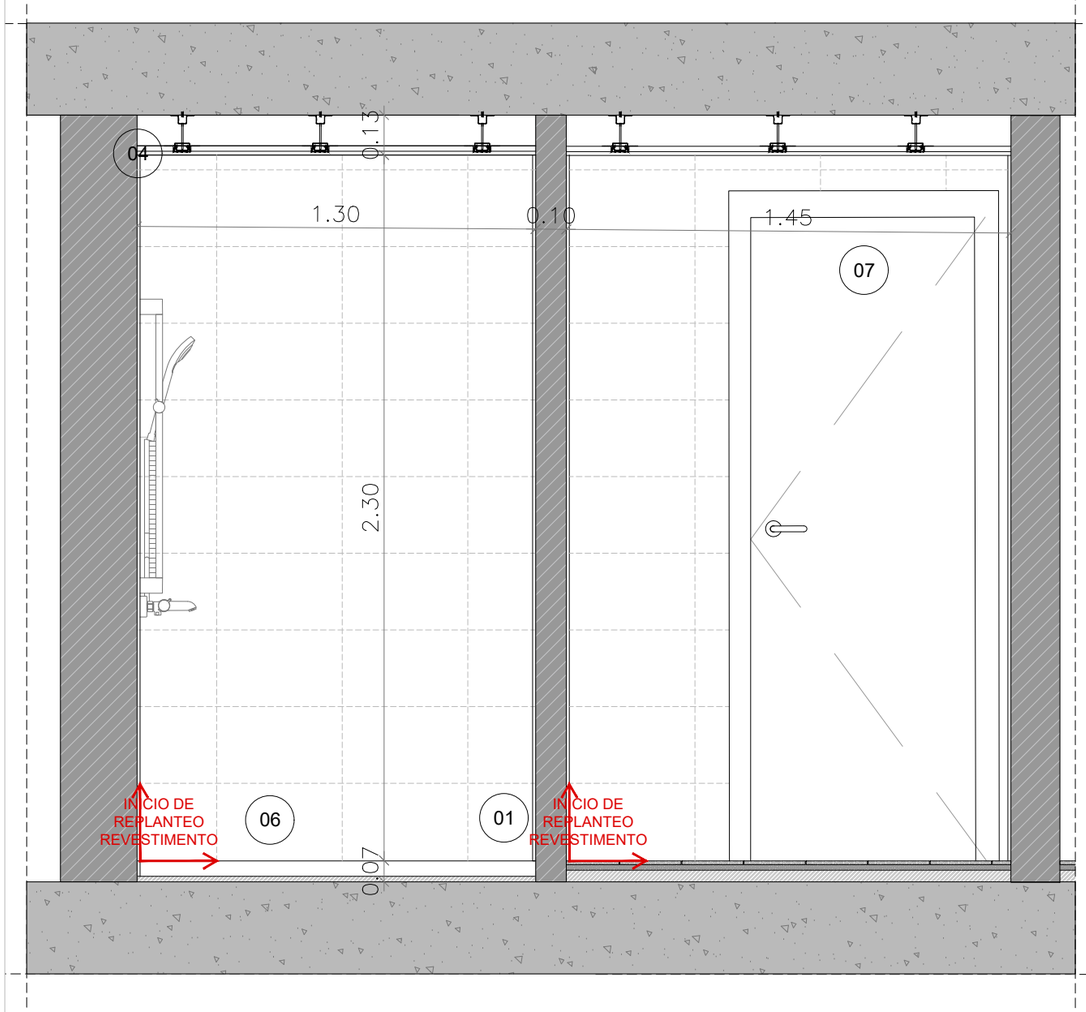




NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

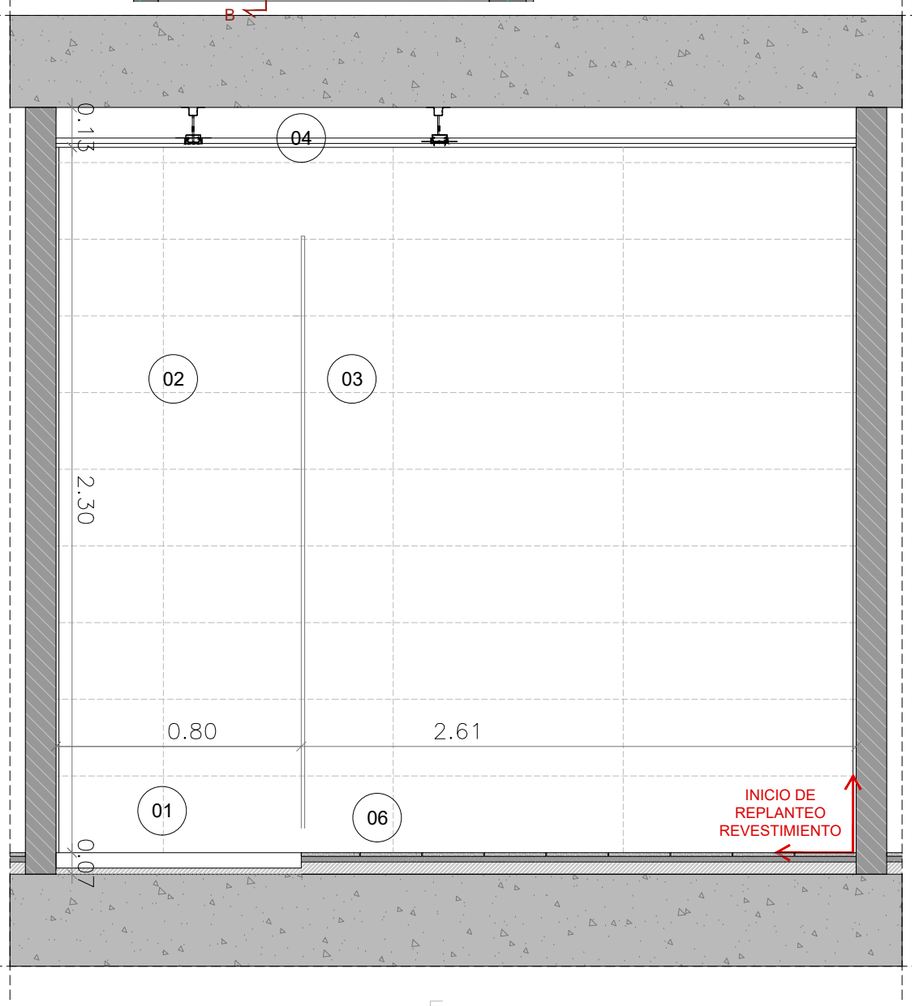
DIN-A3_420×297mm

Baño vestuario técnico
Planta Sótano



Alzado interior AA'
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



Alzado interior BB'
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

ACABADOS BAÑOS

(01) Suelo de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado antideslizante a definir por la DF (según memoria de cualidades).

(02) Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado colocado en horizontal, a definir por la DF (según memoria de cualidades).

(03) Mampara de cristal para plato de ducha (según memoria de cualidades), o similar.

(04) Falso techo registrable de placas de fibras tipo SIERRA OP de 15mm de grosor, con guía semioculta de aluminio lacado y rehundido color negro tipo Armstrong Ceiling Solutions o similar.

(05) Inodoro de porcelana vitrificada color blanco, según memoria de cualidades.

(06) Plato de ducha de resina (según memoria de cualidades), o similar.

(07) Carpintería interior/exterior. Dimensiones, tipos y especificaciones según planos AF.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES - BAÑOS
BAÑO VESTUARIO TÉCNICO. ALZADOS INTERIORES AA' Y BB'

ESCALA: DIN A3: 1/20 DIN A1: 1/10

NÚM. AD-01

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

PROMOTOR UNIVERSITAT DE LLEIDA

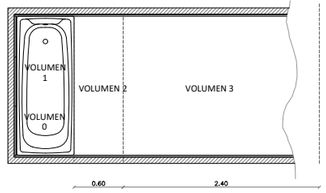
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

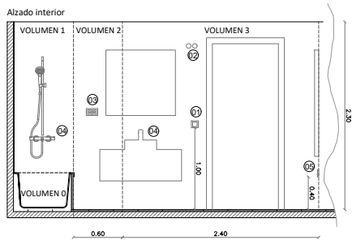
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Joaquim M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5
Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Firmado.
B_R_2_9
www.br29.com

ESQUEMA DISTANCIAS MECANISMOS EN BAÑOS

Planta



Alzado interior



COLOCACIÓN DE MECANISMOS:

VOLUMEN 0 --- No permitida la instalación de mecanismos

VOLUMEN 1 --- No permitida la instalación de mecanismos a excepción de interruptores de circuito MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz a alterna o de 30 V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volumenes 0, 1 y 2.

VOLUMEN 2 --- No permitida la instalación de mecanismos a excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS la fuente de alimentación de los cuales este instalada fuera de los volumenes 0, 1 y 2. Se permite también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60.742 o UNE 61.558-2-5.

VOLUMEN 3 --- Se permiten las bases solamente si estan protegidas por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección para corriente diferencial de valor superior a los 30mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20.460-4-41.

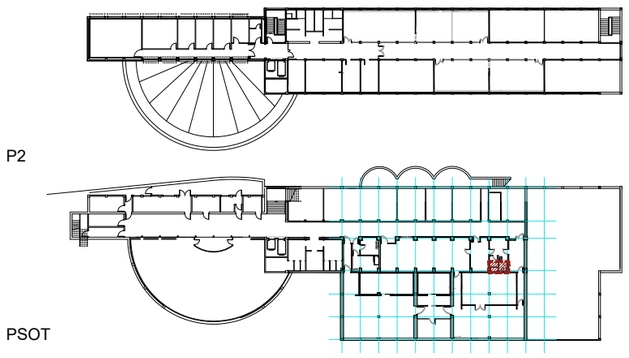
01 Cota inferior interruptores igual a la de los de comedores y salas de estar. h = 1,00 m.

02 Colocación de llaves de agua, alineadas al dintel de la carpintería.

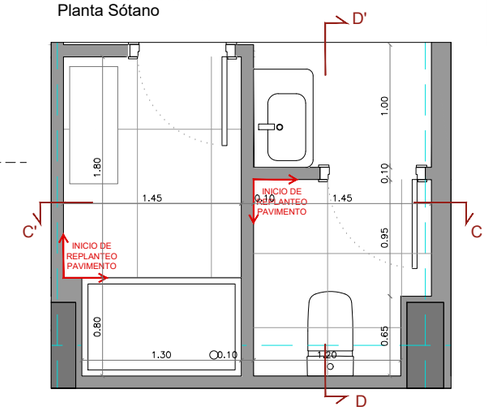
03 Colocación de enchufe, a 40 cm de la cara superior del lavamanos.

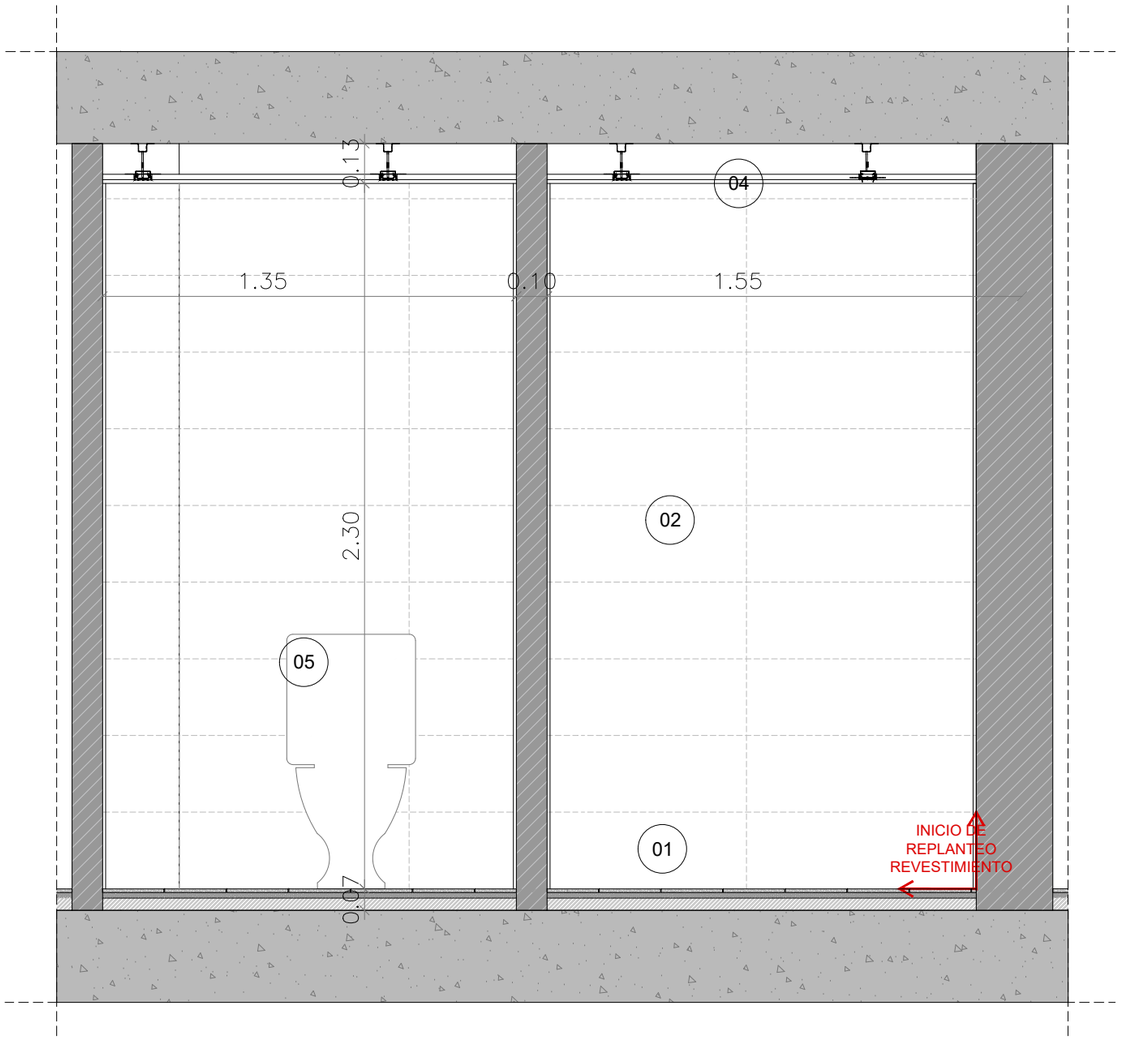
04 Grifería instalada enrasada en la cara superior del labavo.

05 Cota inferior de enchufes para radiador toallero igual a la de los de comedores y salas de estar. h = 0,40 m.



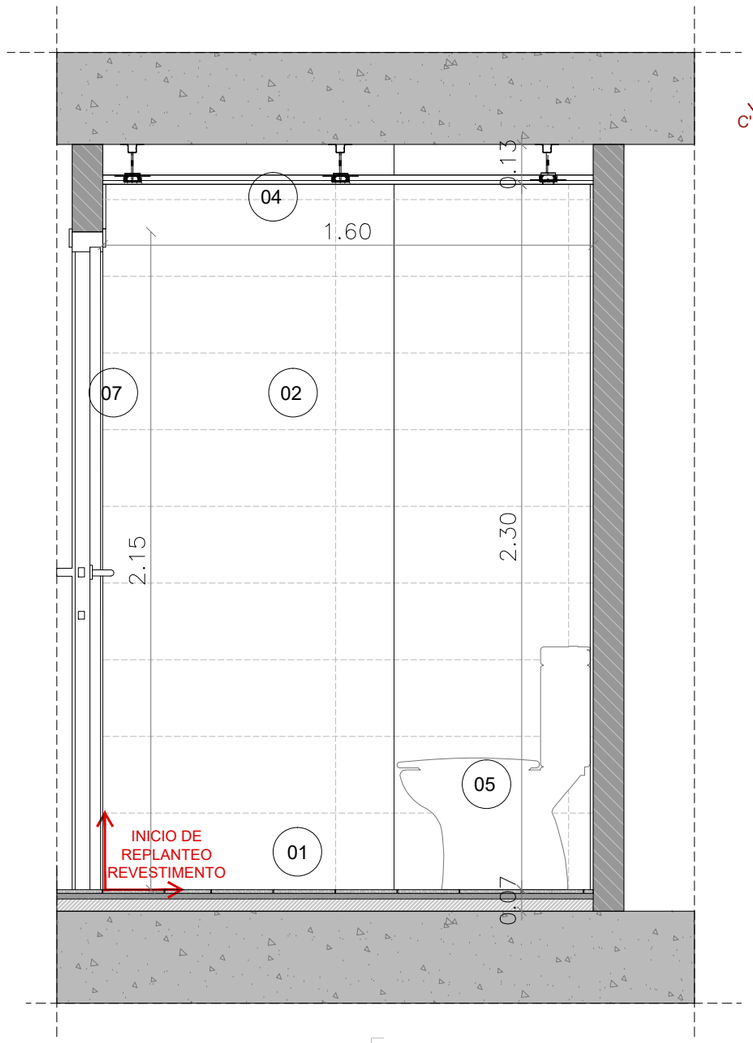
Baño vestuario técnico
Planta Sótano





Alzado interior CC'
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



Alzado interior DD'
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

ACABADOS BAÑOS

01 Suelo de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado antideslizante a definir por la DF (según memoria de cualidades).

02 Revestimiento de baldosa cerámica de gres porcelánico rectificado colocado en horizontal, a definir por la DF (según memoria de cualidades).

03 Mampara de cristal para plato de ducha (según memoria de cualidades), o similar.

04 Falso techo registrable de placas de fibras tipo SIERRA OP de 15mm de grosor, con guía semioculta de aluminio lacado y rehundido color negro tipo Armstrong Ceiling Solutions o similar.

05 Inodoro de porcelana vitrificada color blanco, según memoria de cualidades.

06 Plato de ducha de resina (según memoria de cualidades), o similar.

07 Carpintería interior/exterior. Dimensiones, tipos y especificaciones según planos AF.

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Jaume M. Burguès Solanes, Colegiado núm. 37691-5
Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Firmado:
B_MES R 29
www.mesr29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÈS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, CUALQUIERA QUE SEA EL FORMATO, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES - BAÑOS
BAÑO VESTUARIO TÉCNICO. ALZADOS INTERIORES CC' Y DD'

ESCALA: DIN A3: 1/20 DIN A1: 1/10

NÚM. AD-02

LISTADO DE REVISIONES:

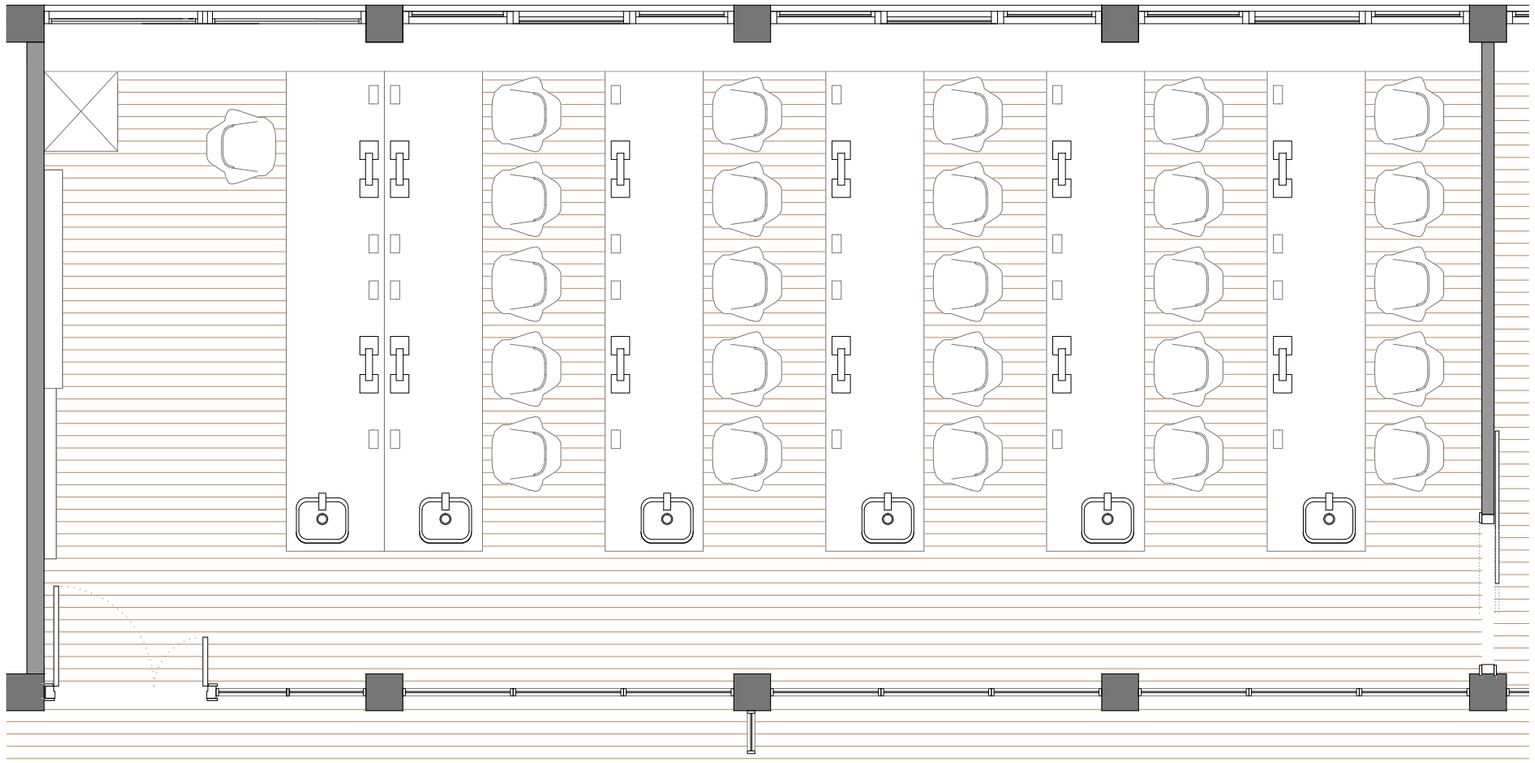
EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

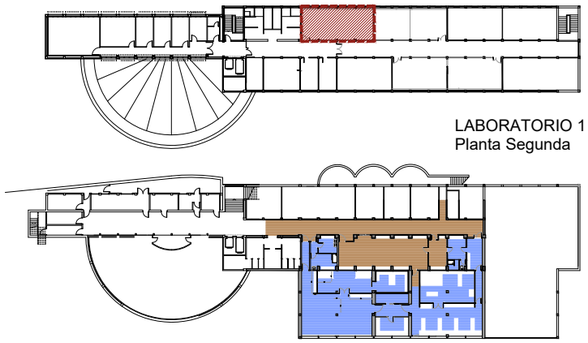
PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA



Planta segunda. Laboratorio 1.
Escala: 1/50

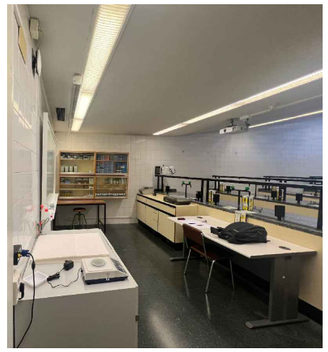
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

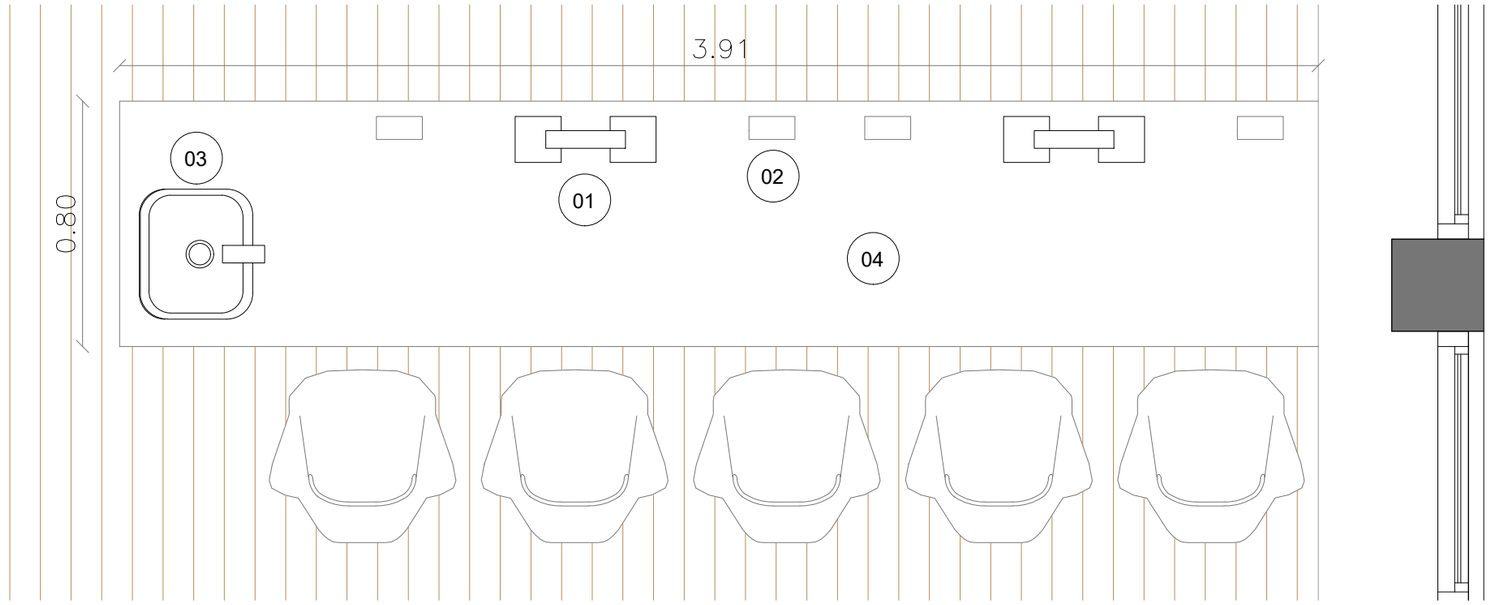
DIN-A3 _420×297mm





EQUIPAMIENTO MOBILIARIO 5 PUESTOS

6 UNIDADES



Detalle módulo laboratorio
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

01 Piletas empotradas pequeñas con 2 grifos.

02 Módulo de enchufes

03 Pileta general con grifo

04 Mesa con estructura con protección frente a abrasiones, impactos y ataques químicos.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
MÓDULOS DE LABORATORIO 1

ESCALA: DIN A3: 1/20 DIN A1: 1/10

NÚM. AD-03

ORIENTACIÓN

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA ALTERACIÓN, REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN PÚBLICA, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

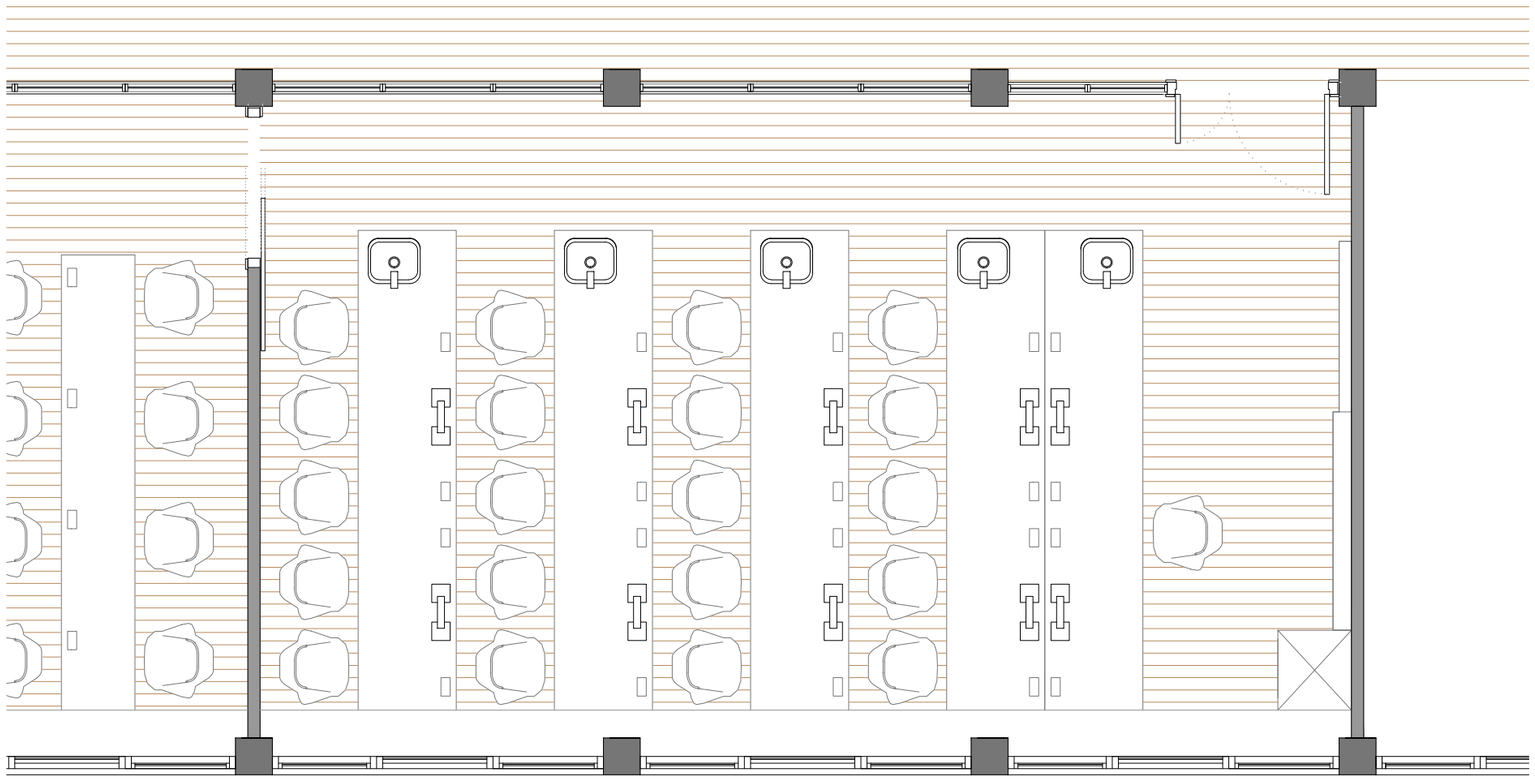
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

Firmado.

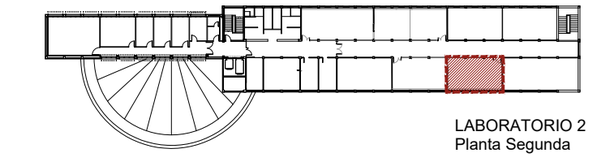
B | R 29

www.br29.com

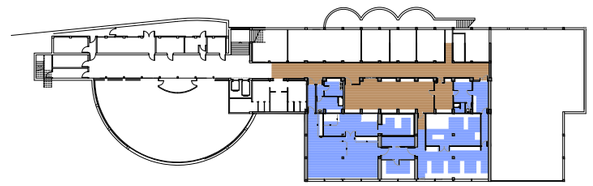


Planta segunda. Laboratorio 2.
Escala: 1/50

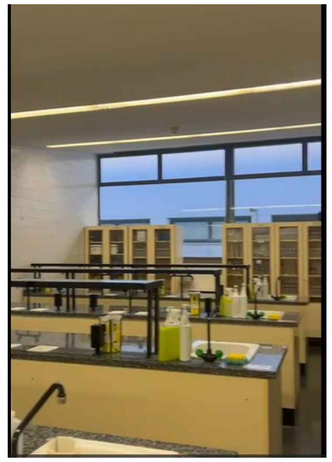
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

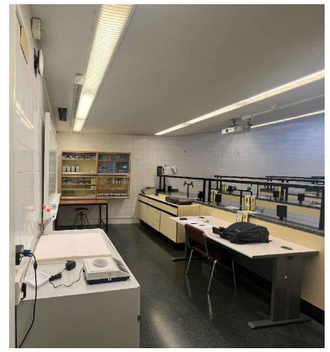


LABORATORIO 2
Planta Segunda



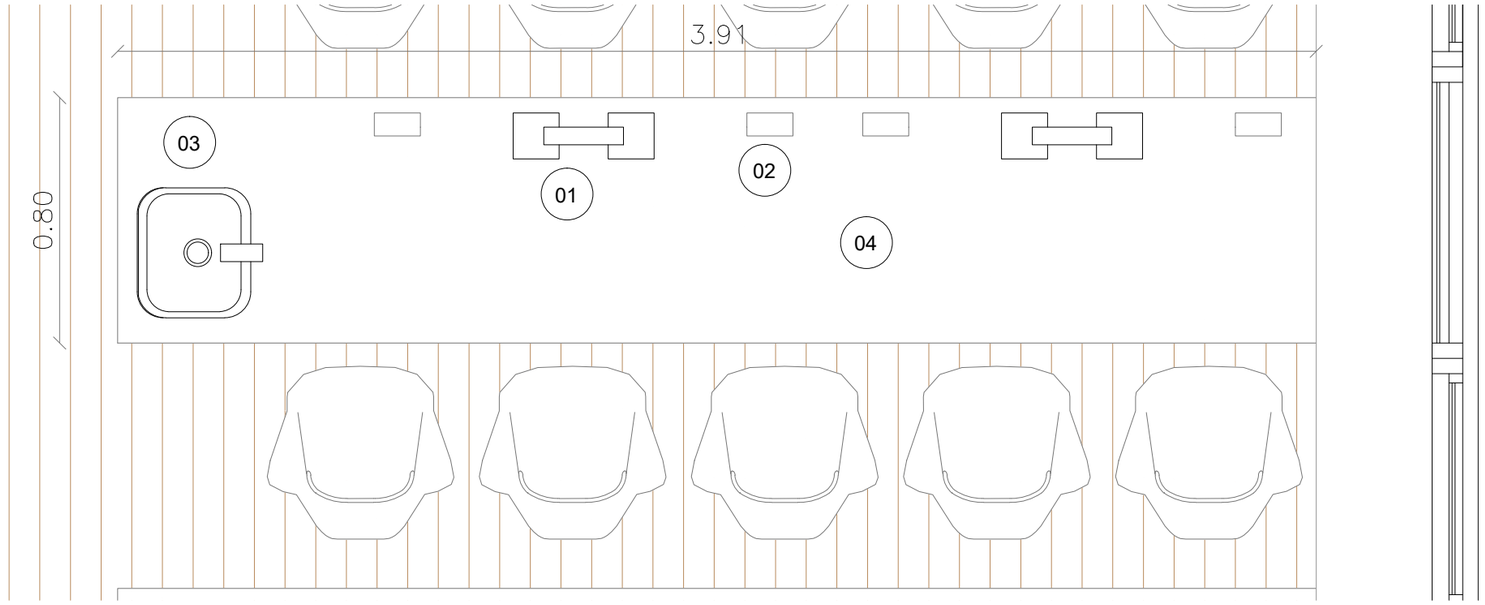
Planta Sótano





EQUIPAMIENTO MOBILIARIO 5 PUESTOS

5 UNIDADES



Detalle módulo laboratorio
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

(01) Piletas empotradas pequeñas con 2 grifos.

(02) Módulo de enchufes

(03) Pileta general con grifo

(04) Mesa con estructura con protección frente a abrasiones, impactos y ataques químicos.

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37681-5
B_R29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA MATERIAL, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

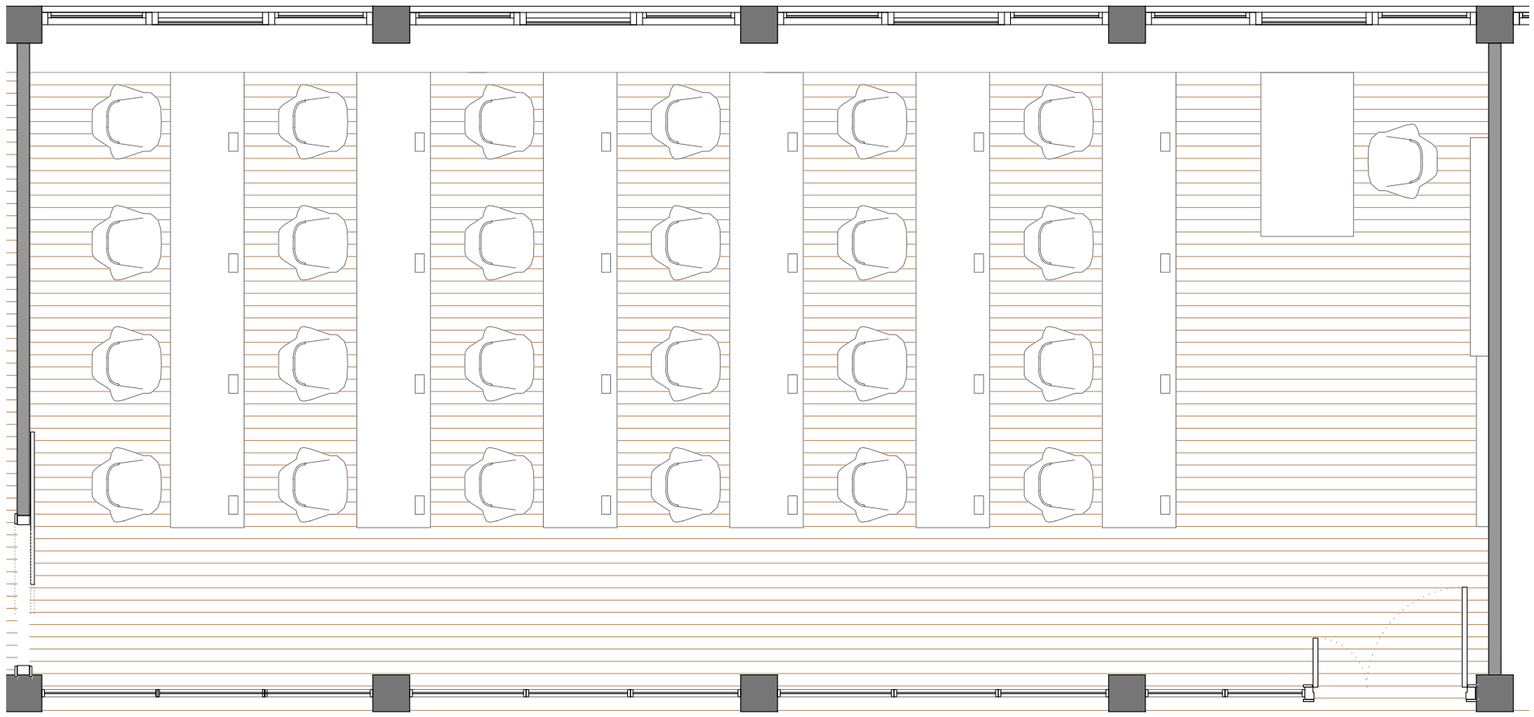
ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
MÓDULOS DE LABORATORIO 2

ESCALA:
DIN A3: 1/20
DIN A1: 1/10

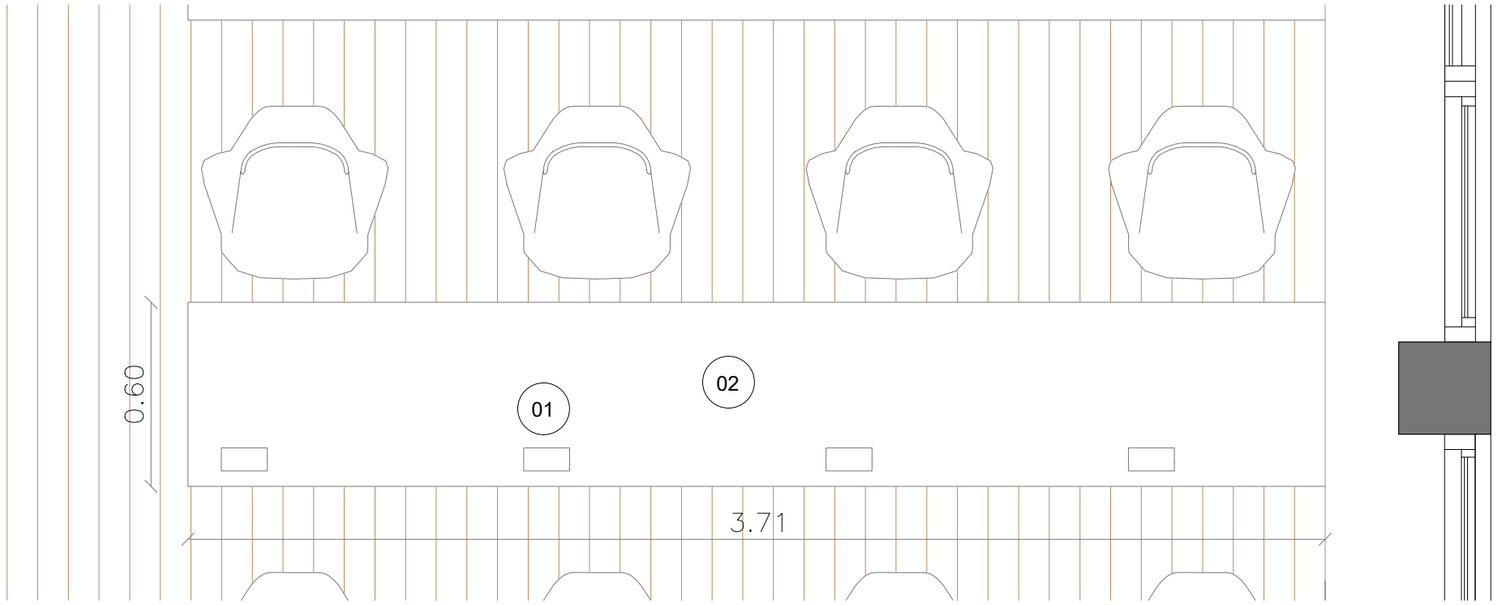
NÚM.
AD-04

LISTADO DE REVISIONES:



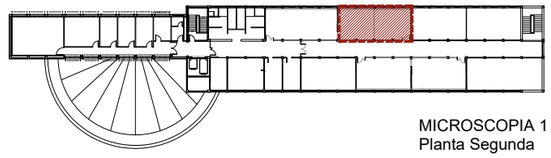
Planta segunda. Microscopia 1.
Escala: 1/50

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

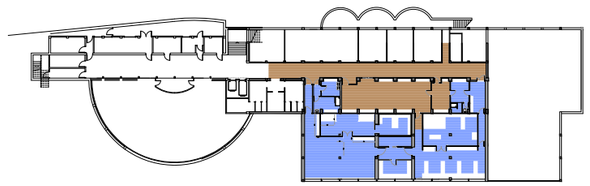


Detalle módulo microscopía
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



MICROSCOPIA 1
Planta Segunda



Planta Sótano

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm



EQUIPAMIENTO MOBILIARIO 4 PUESTOS

6 UNIDADES

(01) Módulo de enchufes

(02) Mesa con estructura con protección frente a abrasiones, impactos y ataques químicos.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
MÓDULOS DE MICROSCOPIA 1

ESCALA: DIN A3: 1/20
DIN A1: 1/10

NÚM. AD-05

ORIENTACIÓN

LISTADO DE REVISIONES:

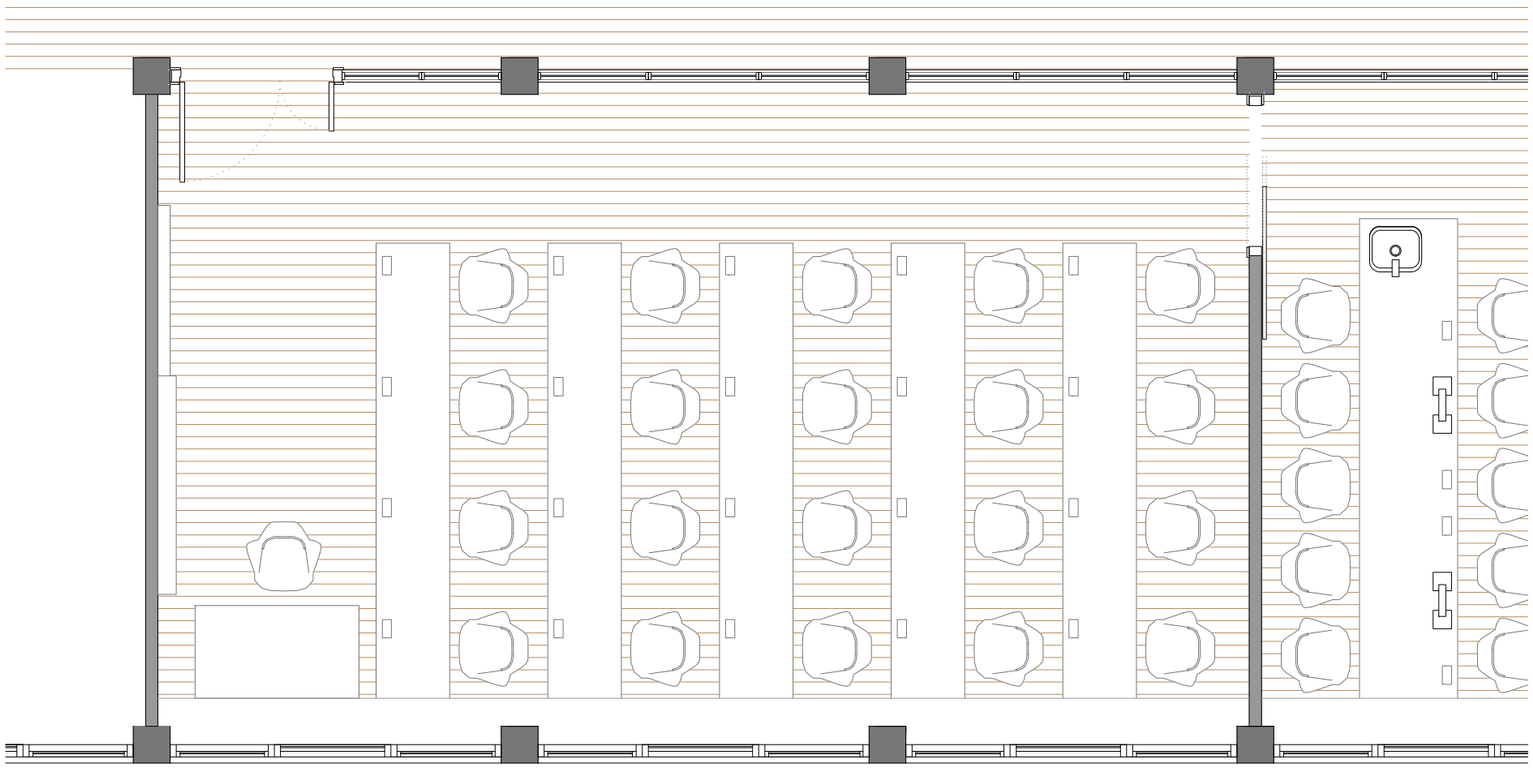
PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN DE LOS MISMOS SIN LA CITADA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

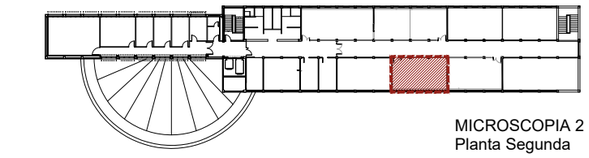
Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R29 www.br29.com

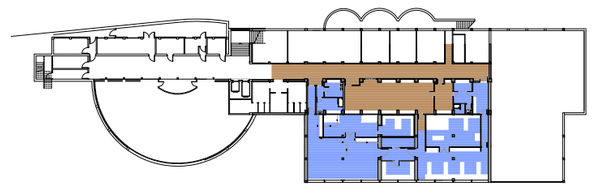


Planta segunda. Microscopia 2.
Escala: 1/50

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



MICROSCOPIA 2
Planta Segunda



Planta Sótano

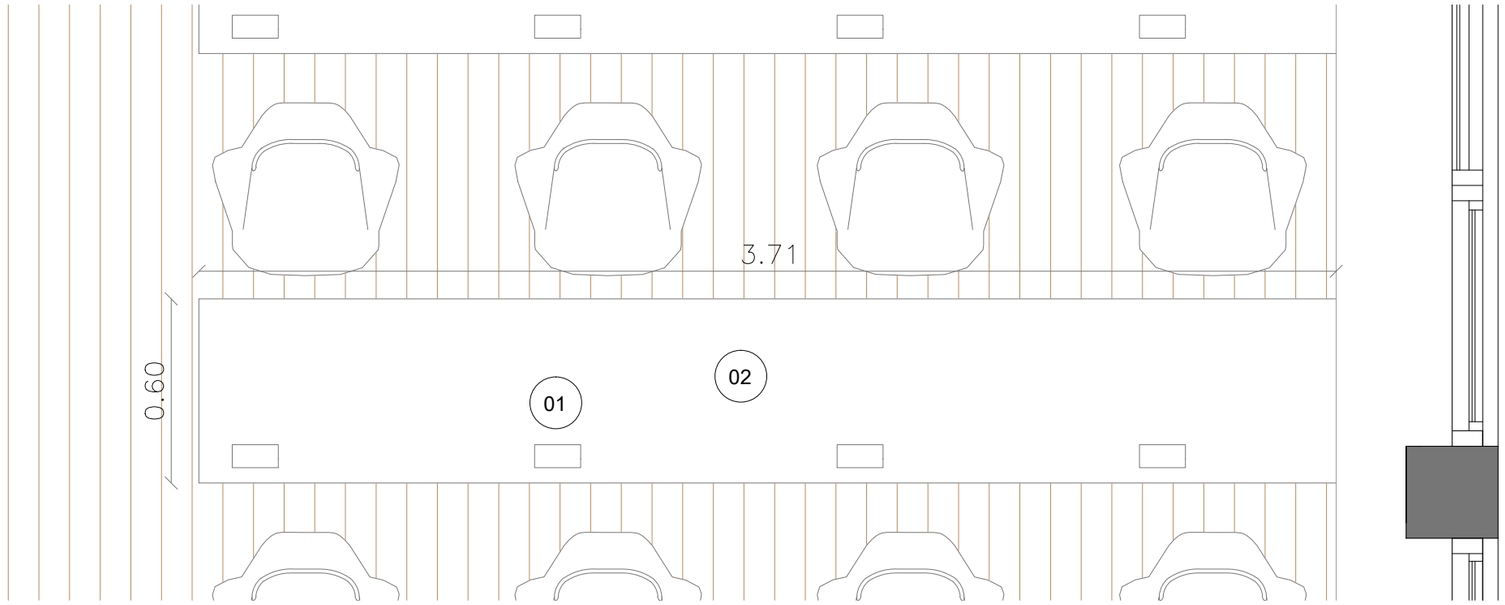


EQUIPAMIENTO MOBILIARIO 4 PUESTOS

5 UNIDADES

(01) Módulo de enchufes

(02) Mesa con estructura con protección frente a abrasiones, impactos y ataques químicos.



Detalle módulo microscopía
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN PÚBLICA REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5
B_R29
www.br29.com

ORIENTACIÓN

NUM. AD-06

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
MÓDULOS DE MICROSCOPÍA 2

ESCALA:
DIN A3: 1/20
DIN A1: 1/10

LISTADO DE REVISIONES:

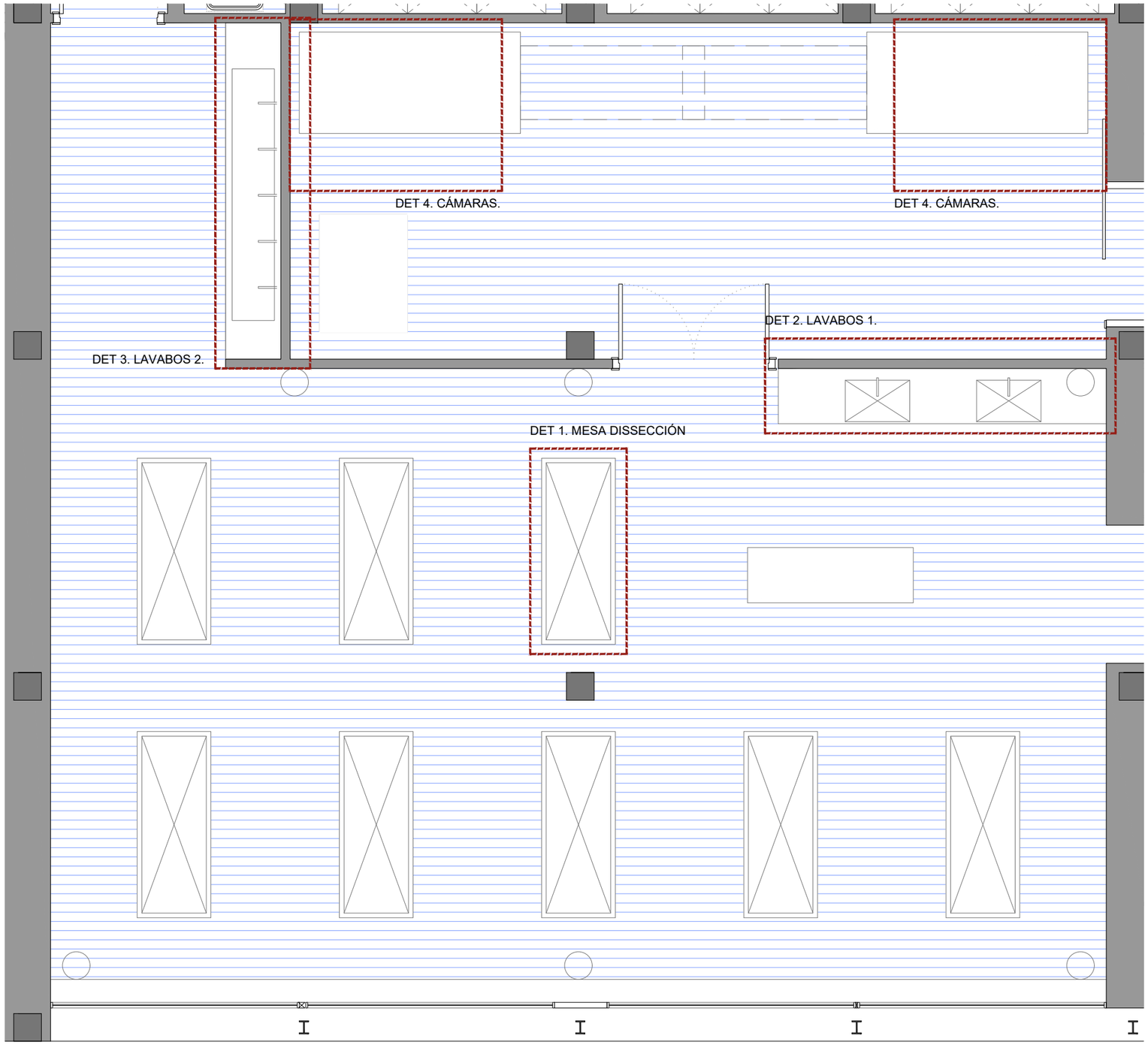
EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

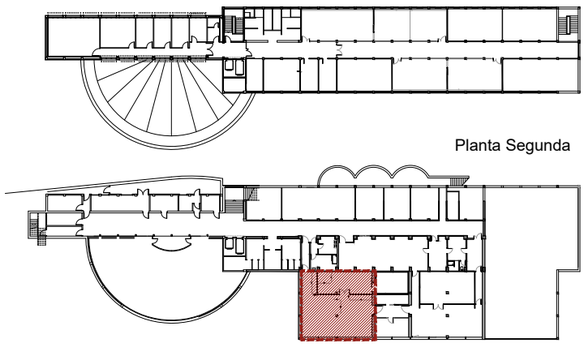
PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA



Planta sótano. Ampliación sala disecciones.
Escala: 1/50

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



Planta Segunda

AMPLIACIÓN DISECCIONES
Planta Sótano

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
SALA DE DISECCIONES

ESCALA: DIN A3: 1/20
DIN A1: 1/10

ORIENTACIÓN

NUM. AD-07

LISTADO DE REVISIONES:

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA LITOGRÁFICA REQUIERA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EQUIPO DE PROYECTO

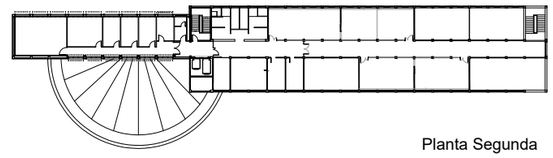
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5
Firmado.

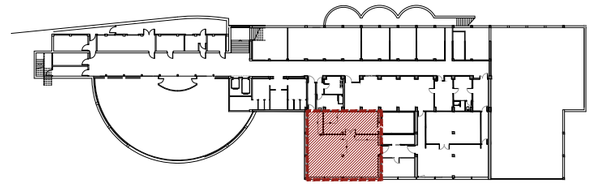
B_R29
www.br29.com







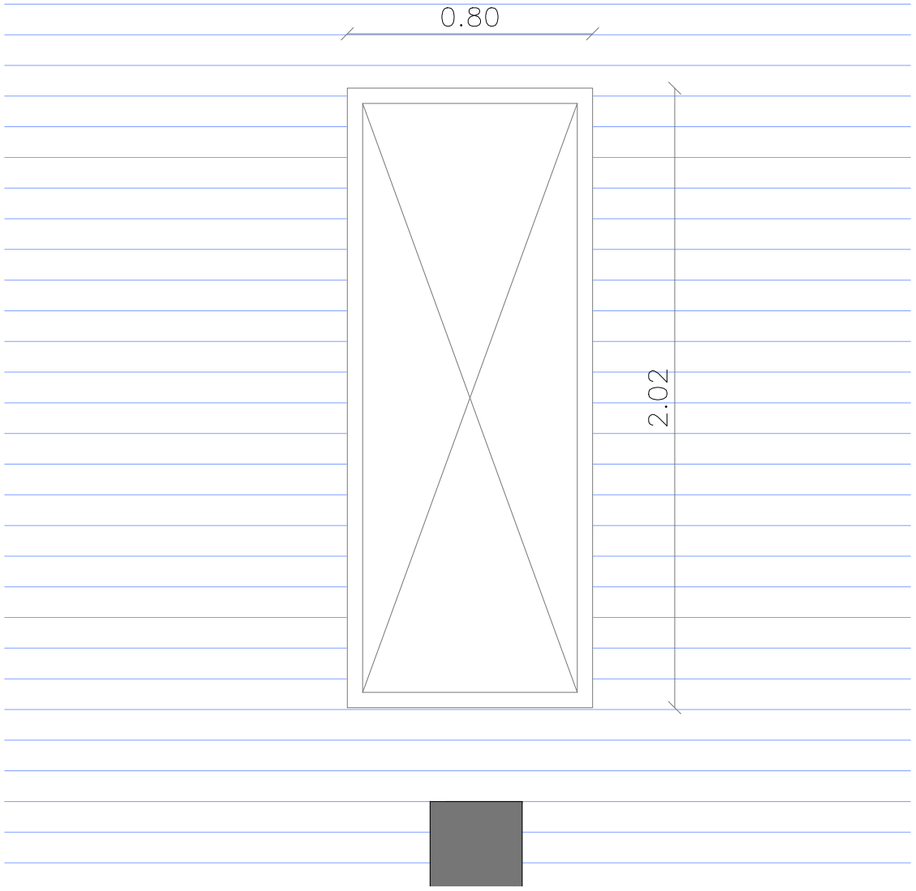
Planta Segunda



AMPLIACIÓN DISECCIONES
Planta Sótano

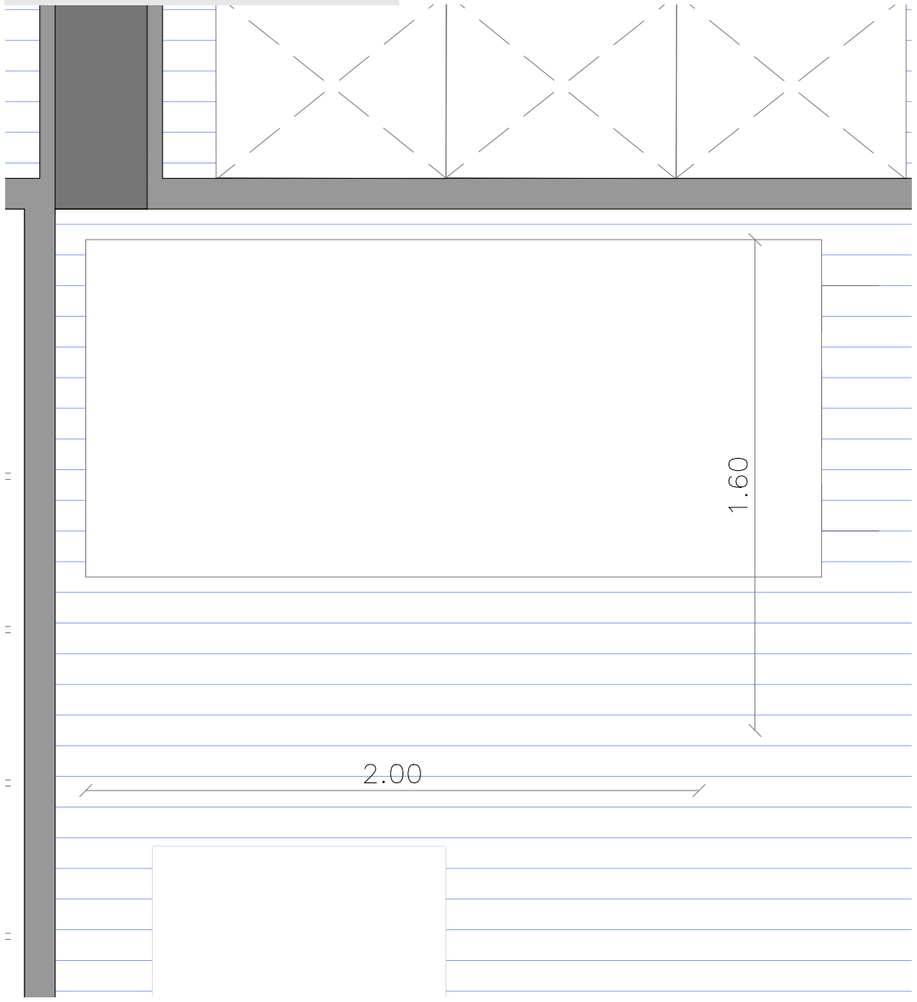
NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm



Detalle 1. Mesa de disección.
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)



Detalle 4. Cámaras de almacenamiento.
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

DET 1. MESA DE DISECCIONES

8 UNIDADES

Mesa de disección elevable y móvil, de acero inoxidable y con recogida de residuos y lixiviados. Dimensiones de plataforma de 2.00 x 0.80 o acordes con su propósito.

DET 4. ESTANTERÍAS DE CADÁVERES

4 UNIDADES DE 5 BALDAS

Estanterías de acero inoxidable de almacén de cadáveres apilados para plataforma con tijera.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU
FECHA AGOSTO 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
MESA DE DISECCIONES. ESTANTERÍAS DE CADÁVERES.

ESCALA: DIN A3: 1/20 DIN A1: 1/10

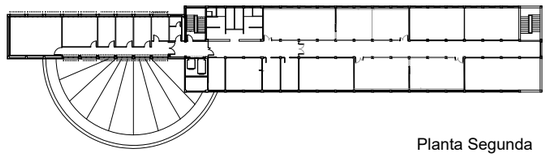
LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

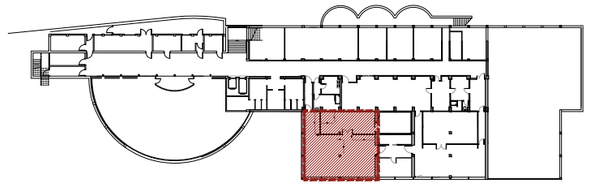
NÚM. AD-08

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5
Firmado:
B_R29
www.br29.com



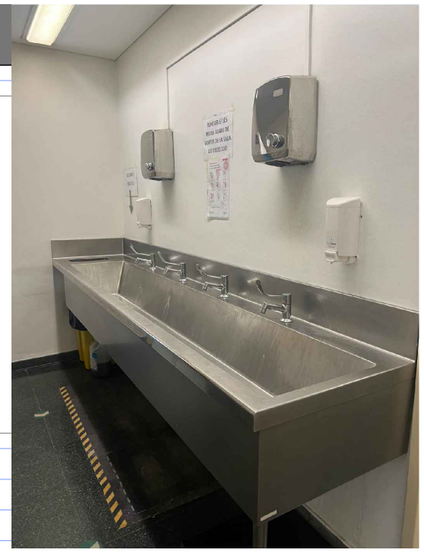
Planta Segunda



AMPLIACIÓN DISECCIONES
Planta Sótano

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

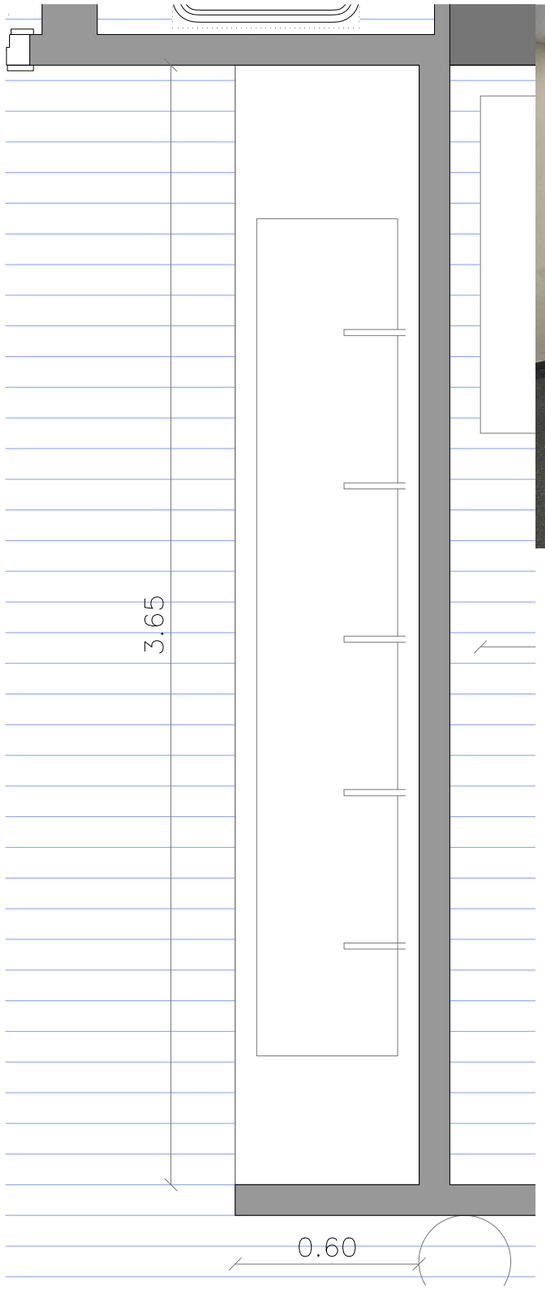




DET 2. LAVABO DE ÓRGANOS

1 UNIDAD

Banco de acero inoxidable con 2 piletas para lavado de órganos.



Detalle 3. Lavamanos.
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

Detalle 2. Lavabo de órganos.
Escala: 1/20

0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 (m)

DET 3. LAVAMANOS

1 UNIDAD

Banco de acero inoxidable con pileta continua para lavado de manos.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES INTERIORES
LAVAMANOS Y LAVABO DE ÓRGANOS.

ESCALA: DIN A3: 1/20 DIN A1: 1/10

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

NÚM. AD-09

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-6. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN O COPIA MATERIAL DE LA MISMA, REQUIERE PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R29 www.br29.com

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

PLANO: ARQUITECTURA
PLANTA SÓTANO
CÓDIGOS DE CARPINTERÍA

ESCALA: DIN A3: 1/200
DIN A1: 1/100

LISTADO DE REVISIONES:

NÚM. AF-01

ORIENTACIÓN

PROMOTOR UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37787-7, Y JOSEP M. BRUGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

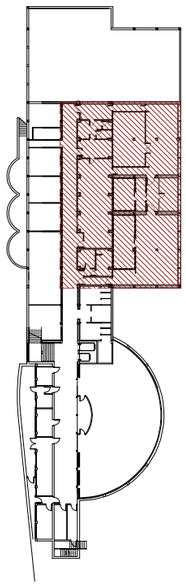
EQUIPO DE PROYECTO **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37787-7 | Josep M. Brugués Solanes. Colegiado núm. 37651-5

B | R | 2 | 9 www.br29.com

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REFLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

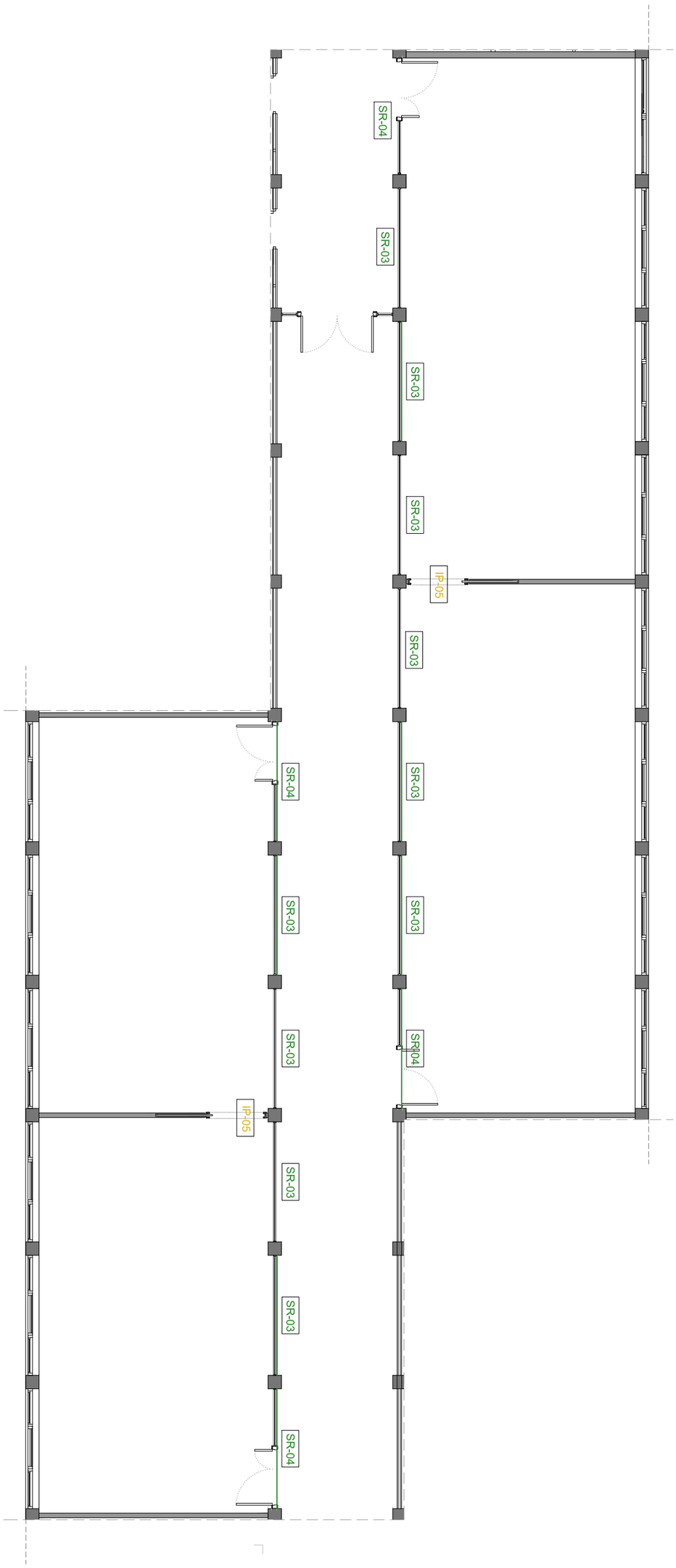
DIN-A3_420×297mm





PLANTA SÓTANO.
Escala: 1/200

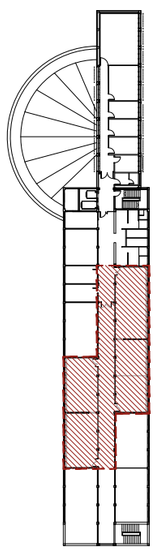
0 2 4 6 8 10 (m)



PLANTA SEGUNDA

Escala: 1/200

0 2 4 6 8 10 (m)



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
PLANTA SEGUNDA
CÓDIGOS DE CARPINTERIA

ESCALA:
DIN A3: 1/200
DIN A1: 1/100

NÚM. AF-02

ORIENTACIÓN

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORITZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. *Colegiado núm. 37793-7* Josep M. Burgués Solanes. *Colegiado núm. 37651-5*

B | R | 2 | 9 www.br29.com

IP-01

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acceso a las aulas

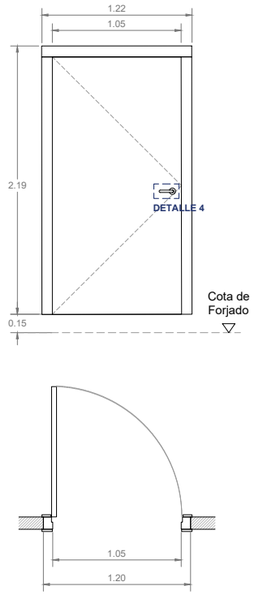
Puerta de paso interior ciega, de una hoja batiente, lisa, lacada por las dos caras con color blanco nieve.

Paso de 105x219 cm, con premarco de base de madera de flandes, hoja de 40 mm. de grueso con interior de fibra compacta Unilin de 30 mm de grueso, pernos de pala ancha Igle, manijas Tesa modelo Vector o similar, con embellecedor alojado en el cierre del batiente, tapajuntas con junta de goma perimetral y entrega superior recta con tapeta de 19 mm de grosor y altura variable hasta cota de falso techo.

Nº UNIDADES: 5

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA



IP-02

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acceso a las aulas

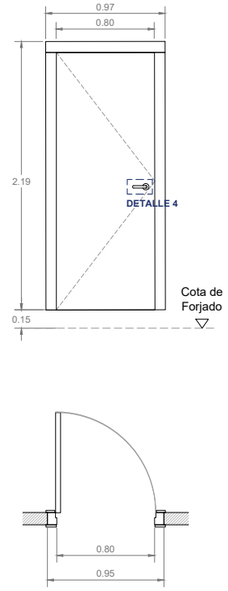
Puerta de paso interior ciega, de una hoja batiente, lisa, lacada por las dos caras con color blanco nieve.

Paso de 80x219 cm, con premarco de base de madera de flandes, hoja de 40 mm. de grueso con interior de fibra compacta Unilin de 30 mm de grueso, pernos de pala ancha Igle, manijas Tesa modelo Vector o similar, con embellecedor alojado en el cierre del batiente, tapajuntas con junta de goma perimetral y entrega superior recta con tapeta de 19 mm de grosor y altura variable hasta cota de falso techo.

Nº UNIDADES: 11

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

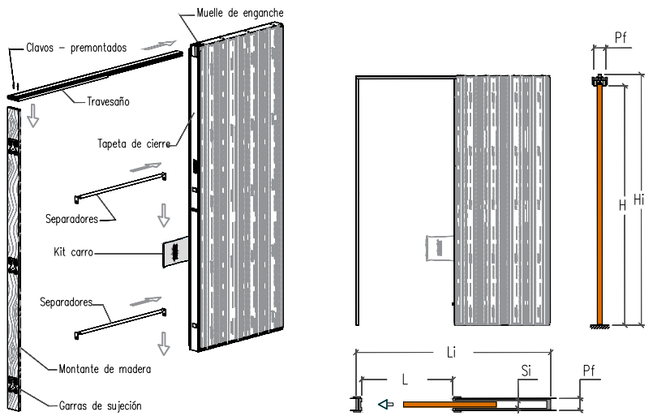
DESCRIPCIÓN GRÁFICA



DETALLE TIPO 2

JAULA SCRIGNO

Premarco metálico de chapa de aluzinc modelo "SCRIGNO GOLD BASE" o similar, con hueco interior de 54-69 mm para pared interior divisoria de cartón-yeso formada de perfiles de 75-100mm. Idóneo para alojar en su interior una puerta corredera, o dos.

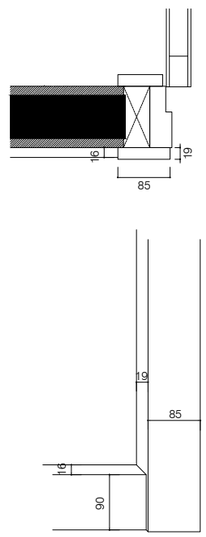


e: 1/50

DETALLE TIPO 3

DETALLE ENCUENTRO TAPETA CON ZÓCALO

Tapetas laterales y superiores de 19 mm de grosor. Zócalo de 90 mm de altura y 16 mm de grosor.



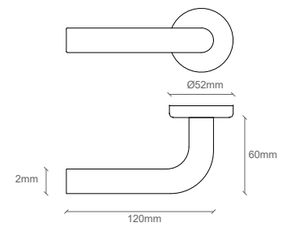
e: 1/10

DETALLE TIPO 4

MANETA PUERTA CON ROSETA

Manecilla glavanizada acabado inoxidable mate con roseta, modelo Vector Inox AISI 304 de TESA o similar.





e: 1/5

Relación de puertas imteriores

	Ancho apertura	Altura apertura	Nivel	Unidades		Ancho apertura	Altura apertura	Nivel	Unidades
IP-01	1.22	2.19	PSOT	5	IP-05	1.31	2.19	P2	2
IP-02	0.97	2.19	PSOT	11					
IP-03	1.52	2.19	PSOT	1					
IP-04	1.40	2.10	PSot	1					

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO
B MES R 29 ARQUITECTES, SLP
Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7
Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37681-5
B_R_29
www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO LA ALTERACIÓN, TRANSFORMACIÓN O COPIA, EN CUALQUIER FORMA, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES DE CARPINTERÍAS
CARPINTERIAS INTERIORES (PUERTAS) - IP 1

ESCALA:
DIN A3: 1/50
DIN A1: 1/25

NÚM. AF-03

LISTADO DE REVISIONES:

IP-03

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acceso Laboratorio

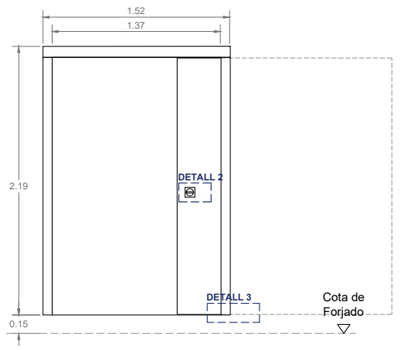
Puerta de paso interior ciega, de una hoja corredera, lisa, lacada por las dos caras con color blanco nieve.

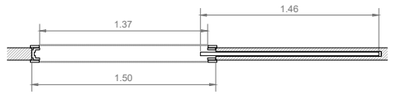
Paso de 137x219 cm, una hoja y mecanismos con guías interiores a cara libre con su correspondiente premarco de madera de Flandes, hoja con sobreancho de 40 mm de grueso con el interior de fibra compacta Unilin de 30 mm de grueso, con tablero de 4 mm de grueso en cada cara y marco interior perimetral de fibras de 30 mm de grueso, tirador de asa o encastado, según DF, revestimiento sin clavijar, cepillos de estanqueidad, tapetas laterales de 19 mm de grosor y tapeta superior de 19 mm de grosor com altrua variable hasta cota de falso techo.

Nº UNIDADES: 1

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA





IP-04

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acceso Disección

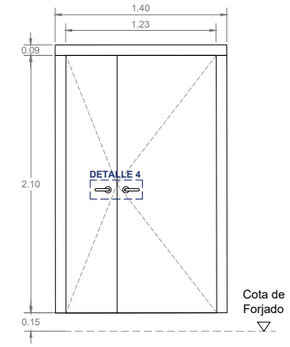
Puerta de paso interior ciega, de dos hojas batientes, lisa, lacada por las dos caras con color blanco nieve.

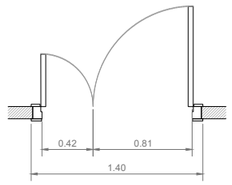
Paso de 123x219 cm, una hoja y mecanismos con guías interiores a cara libre con su correspondiente premarco de madera de Flandes, hoja con sobreancho de 40 mm de grueso con el interior de fibra compacta Unilin de 30 mm de grueso, con tablero de 4 mm degrueso en cada cara y marco interior perimetral de fibras de 30 mm de grueso, tirador de asa o encastado, según DF, revestimiento sin clavijar, cepillos de estanqueidad, tapetas laterales de 19 mm de grosor y tapeta superior de 19 mm de grosor con altura variable hasta cota de falso techo.

Nº UNIDADES: 1

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA





IP-05

ESPECIFICACIONES

Localización:
Comunicación entre clases

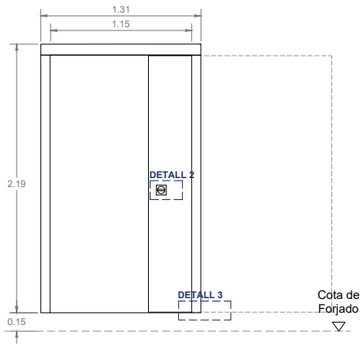
Puerta de paso interior ciega, de una hoja corredera, lisa, lacada por las dos caras con color blanco nieve.

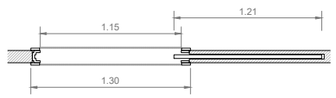
Paso de 115x219 cm, una hoja y mecanismos con guías interiores a cara libre con su correspondiente premarco de madera de Flandes, hoja con sobreancho de 40 mm de grueso con el interior de fibra compacta Unilin de 30 mm de grueso, con tablero de 4 mm degrueso en cada cara y marco interior perimetral de fibras de 30 mm de grueso, tirador de asa o encastado, según DF, revestimiento sin clavijar, cepillos de estanqueidad, tapetas laterales de 19 mm de grosor y tapeta superior de 19 mm de grosor con altura variable hasta cota de falso techo.

Nº UNIDADES: 2

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA





Relación de puertas imteriores

	Ancho apertura	Altura apertura	Nivel	Unidades
IP-01	1.22	2.19	PSOT	5
IP-02	0.97	2.19	PSOT	11
IP-03	1.52	2.19	PSOT	1
IP-04	1.40	2.10	PSot	1
IP-05	1.31	2.19	P2	2

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 | Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37681-5

B_R_29

www.br29.com

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37681-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA MATERIAL REQUIEREN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ORIENTACIÓN

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES DE CARPINTERÍAS
CARPINTERÍAS INTERIORES (PUERTAS) - IP 2

ESCALA: DIN A3: 1/50 | NÚM. AF-04
DIN A1: 1/25

LISTADO DE REVISIONES:

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure 44
LLEIDA

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

SR-01

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acceso cámaras frigoríficas

Medidas: 183 cm de ancho, 265 cm de alto.

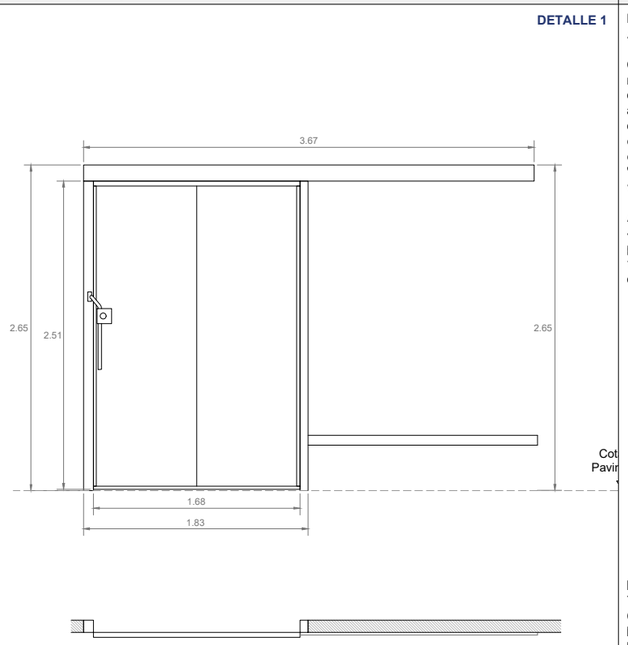
Suministro y colocación de puerta corredera metálica para instalaciones frigoríficas formada por 1 hoja de 183x265 cm, para espacio de almacenamiento y conservación, de color blanco.

Incluye mecanismos de montaje, premarcos, bisagras y montaje para el correcto funcionamiento.

Totalmente colocado.

Nº UNIDADES: 2
TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA



SR-02

ESPECIFICACIONES

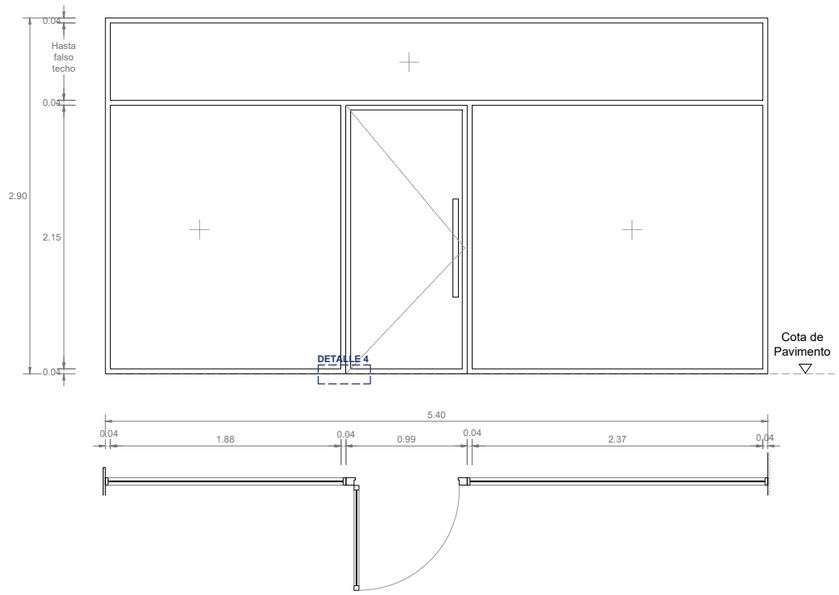
Localización:
Acristalamiento interior Sótano

Carpintería de aluminio lacado color negro a definir por la DF, para conformar cerramiento interior entre aulas, formado por una puerta de 100 cm x 215 cm y dos hojas laterales fijas de 185 cm y 235 cm, con fijo superior de 540x75cm, de la serie S53RP+ de "STRUGAL" o equivalente, para un vacío de obra de 540x290 cm.

Acristalamiento laminado de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre una carpintería con cuñas y sellado continuo.

Nº UNIDADES: 1
TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA



SR-03

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acristalamiento interior pasillo P2

Medidas: 270 cm de ancho y 240 cm de alto

Carpintería de aluminio lacado blanco a definir por la DF, para conformar cerramiento interior entre aulas, formado por tres hojas fijas, una central de 85x240 cm y dos laterales de 83x240 cm, de la serie S53RP+ de "STRUGAL" o equivalente, para un vacío de obra de 270x240 cm.

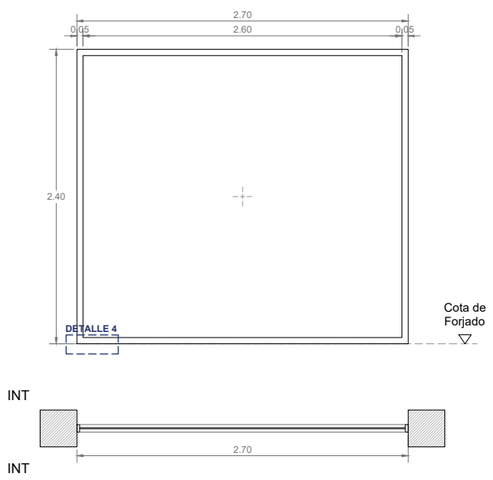
Cuenta con premarco de base formado por tubos de aluminio con rotura de puente tèrmico.

Acristalamiento laminado de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre una carpintería con cuñas y sellado continuo.

Nº UNIDADES: 10

TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA



SR-04

ESPECIFICACIONES

Localización:
Acristalamiento interior pasillo P2

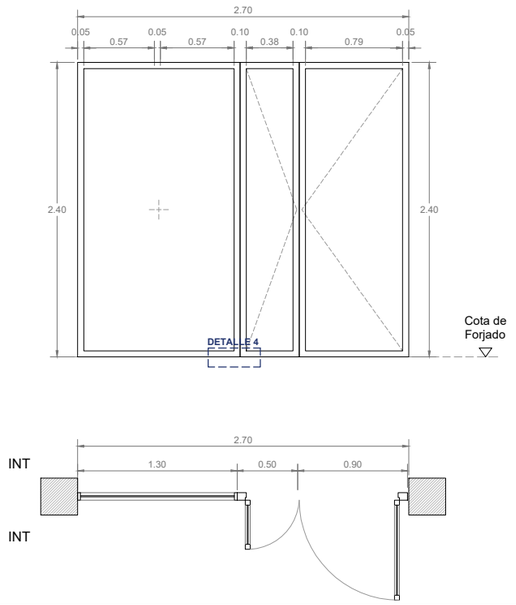
Carpintería de aluminio lacado blanco a definir por la DF, para conformar cerramiento interior entre aulas, formado por dos puertas batientes de 45x240 cm y 95x240 cm y dos hojas al lado izquierdo fijas de 60x240 cm y 235 cm, de la serie S53RP+ de "STRUGAL" o equivalente, para un vacío de obra de 270x240 cm.

Cuenta con cerradura de seguridad, llave y premarco de base formado por tubos de aluminio con rotura de puente tèrmico.

Acristalamiento laminado de seguridad, 4+4 mm, incoloro, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre una carpintería con cuñas y sellado continuo.

Nº UNIDADES: 4
TODAS LAS MEDIDAS SERÁN COMPROBADAS EN OBRA, Y SERÁ NECESARIA LA DECISIÓN DE LA D.F. PARA VALIDAR CUALQUIER REPLANTEO.

DESCRIPCIÓN GRÁFICA



Relación de elementos de cerrajería

	Ancho apertura	Altura apertura	Nivel	Unidades
SR-01	1.83	2.65	PSot	2
SR-02	5.40	2.90	Psot	1
SR-03	2.70	2.40	P2	10
SR-04	2.70	2.40	P2	4

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 — Jonas M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R_29 www.br29.com

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ADEMÁS DE SUPONER EL INCUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
AGOSTO 2024

PLANO:
ARQUITECTURA
DETALLES DE CARPINTERÍAS
ELEMENTOS DE CERRAJERÍA - SR1

ESCALA:
DIN A3: 1:50
DIN A1: 1:25

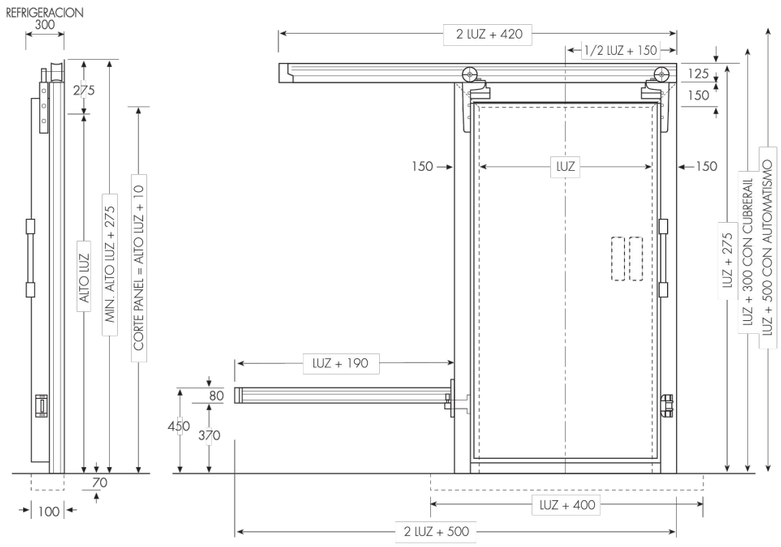
ORIENTACIÓN

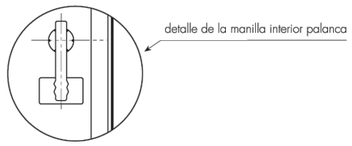
NÚM. AF-05

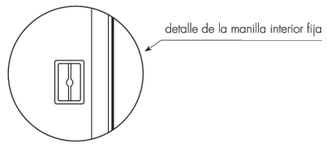
LISTADO DE REVISIONES:

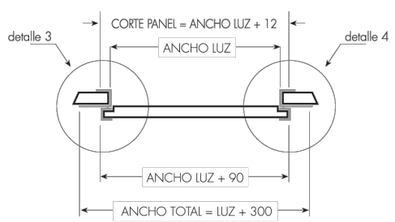
DETALLE TIPO 1 (SR1)

SISTEMA DE PUERTA CORREDERA DE REFRIGERACIÓN

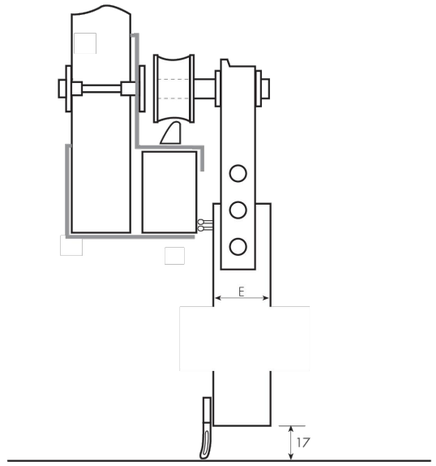




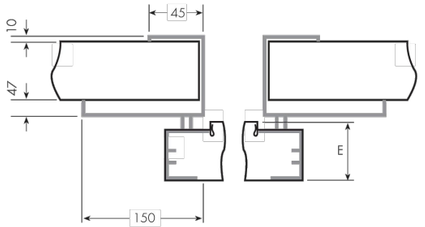




DETALLE 1/2
(puerta abierta)



DETALLE 3/4
(puerta cerrada)



REGIMEN	E
REFRIGERACION ALTO ≤ 2.000	75
REFRIGERACION ALTO > 2.000	100
CONGELACION	100
GRAN CONGELACION	140

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

EQUIPO DE PROYECTO — B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado: Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 — Jonas M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R_29 www.br29.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL PARA ALGUNA FINALIDAD REQUIERE LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

PLANO: ARQUITECTURA
DETALLES DE CARPINTERÍAS
DETALLES DE PERFILES SR1

ESCALA: DIN A3: SE | DIN A1: 1SE

ORIENTACIÓN

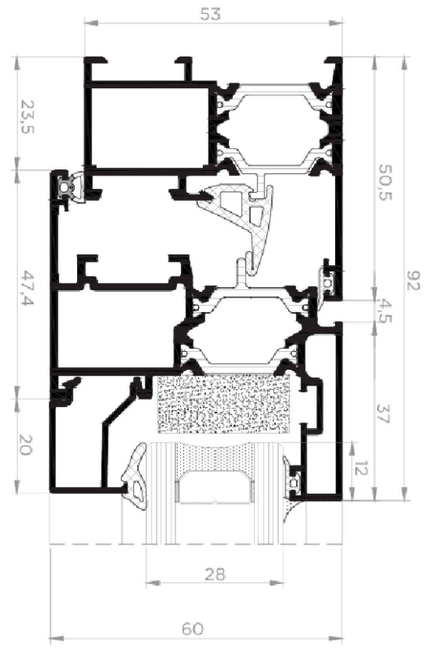
NÚM. AF-06

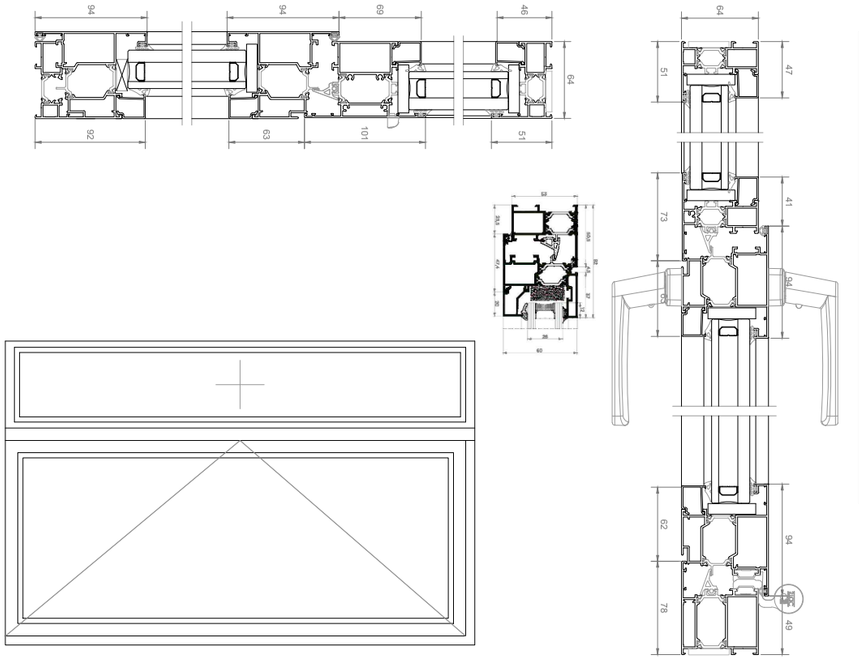
LISTADO DE REVISIONES:

00	06/08/2024	PRIMERA EMISIÓN

DETALLE TIPO 4 (SR2-SR3-SR4)

SISTEMA DE ALUMINIO DE COMPARTIMENTACIÓN





NOTA IMPORTANTE:

TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF. PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA AGOSTO 2024

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

PLANO: ARQUITECTURA

DETALLES DE CARPINTERÍAS

ELEMENTOS DE CERRAJERÍA - SR2; SR3; SR4

ORIENTACIÓN

ESCALA: DIN A3: 1/10 DIN A1: 1/25

NÚM. AF-07

LISTADO DE REVISIONES:

PROMOTOR UNIVERSITAT DE LLEIDA

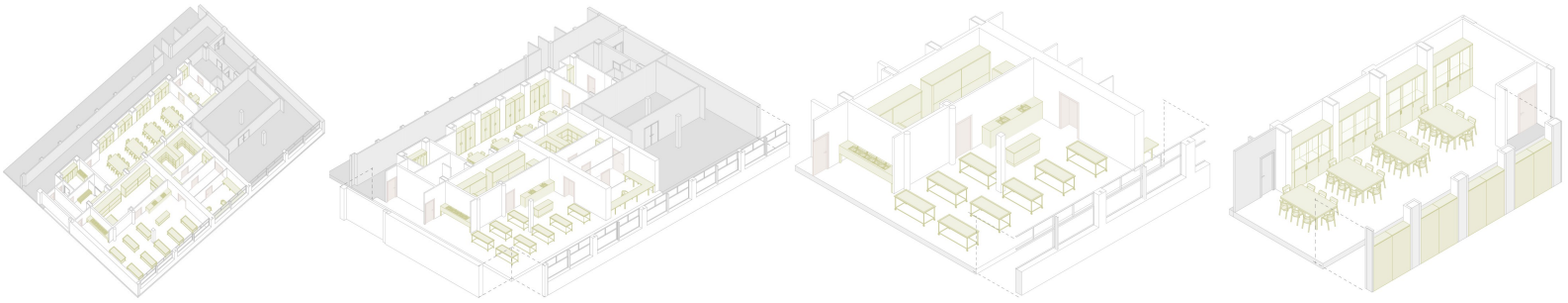
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37651-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ PREVIA AUTORITZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. *Colegiado núm. 37793-7* Josep M. Burgués Solanes. *Colegiado núm. 37651-5*

B | R | 2 | 9 www.br29.com

B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 1C. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

LOTE 1C – MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, Octubre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:32:25 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:26:58 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

IV Mediciones

370_DISECCIONES_NOV 2024

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- Actuaciones previas

1.1.1 M² Protección de suelos.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*A*B*	1	505,640	505,640	
			505,640	505,640

1.2.- Demoliciones

1.2.1.- Particiones

1.2.1.1.- Tabiquería de fábrica

1.2.1.1.1 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Lab. Docente 1 (2 hojas) [A*C*D]*	2	7,200	3,000	43,200	
*A*C*D*	2	3,500	2,500	17,500	
*Lab. Docent 2 (2 hojas) y Aula 1 (2 hojas) paso [A*C*D]*	2	1,580	2,200	6,952	
*A*C*D*	4	1,500	2,200	13,200	
*Almacén , Sala de quimicos y osteoteca [A*C*D]*	3	5,150	2,500	38,625	
*Pasillo [A*C*D]*	3	2,420	2,500	18,150	
*A*C*D*	2	2,500	2,500	12,500	
*Desp. Técnico [A*C*D]*	1	1,200	2,200	2,640	
				152,767	152,767

1.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

1.2.2.1.- Puertas

1.2.2.1.1 M² Levantado de puerta interior.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*puerta 85 [A*C*D]*	3	0,850	2,100	5,355	
*puerta 90 [A*C*D]*	1	0,900	2,100	1,890	
*puerta 95 [A*C*D]*	1	0,950	2,100	1,995	
*puerta 120 [A*C*D]*	4	1,200	2,100	10,080	
				19,320	19,320

1.2.2.2.- Armarios

1.2.2.2.1 Ud Levantado de armarios y mobiliario.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sótano	50				50,000	
					50,000	50,000

1.2.3.- Revestimientos y trasdosados

1.2.3.1.- Suelos y pavimentos

1.2.3.1.1 M² Demolición de pavimento de terrazo.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Cámara 2 [A*B]*	1	19,300	19,300	
*Cámara 1 [A*B]*	1	29,880	29,880	
			49,180	49,180

1.2.3.2.- Falsos techos

1.2.3.2.1 M² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Lab. Docente 1 [A*B]*	1	65,380	65,380	
*Lab Docente 2 [A*B]*	1	64,270	64,270	
*Aula 1 [A*B]*	1	64,270	64,270	
*Almacén [A*B]*	1	23,130	23,130	
*Sala de quimicos [A*B]*	1	22,930	22,930	
*Osteoteca [A*B]*	1	37,250	37,250	
*Despatcho técnico [A*B]*	1	16,420	16,420	
*Hab. Auxiliar [A*B]*	1	27,650	27,650	
*Aseo [A*B]*	1	1,520	1,520	
			322,820	322,820

1.2.3.3.- Alicatados

1.2.3.3.1 M² Demolición de alicatado.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Lab. docente1,2,3 [A*C*D]*	3	5,470	1,400	22,974	
*A*C*D*	4	7,200	3,000	86,400	
*A*C*D*	4	3,500	2,500	35,000	
*A*C*D*	3	4,200	2,500	31,500	
*Hab. Auxiliar [A*C*D]*	1	14,370	2,500	35,925	
				211,799	211,799

1.2.3.4.- Decorativos

1.2.3.4.1 M² Levantado de revestimientos ligeros.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Pasillo revestimiento madera [A*C*D]*	1	34,140	2,500	85,350	
				85,350	85,350

1.3.- Fachadas y particiones

1.3.1.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana

1.3.1.1.- De acero

1.3.1.1.1 M Dintel de perfil laminado en L.

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
*Distribuidor puerta de 150cm [A*B]*	4	2,100	8,400	
*Càmara, puerta de 160cm [A*B]*	2	2,200	4,400	
			12,800	12,800

1.3.2.- Tabiquería de entramado autoportante

1.3.2.1.- De placas de yeso laminado

1.3.2.1.1 M² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D01	2		3,050	2,500	15,250	
D01	4		2,420	2,500	24,200	
D05	1		0,470	2,500	1,175	
D05	1		0,600	2,500	1,500	
					42,125	42,125

1.3.2.1.2 M² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción					Medición
D01			1	3,050	2,500	7,625	
D01			2	2,420	2,500	12,100	
						19,725	19,725

1.3.2.1.3 M² Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*D02 [A*C*D]*	1	1,300	2,500	3,250	
*D02 [A*C*D]*	2	2,220	2,500	11,100	
				14,350	14,350

1.3.2.1.4 M² Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D03 Vestuarios	1		7,660	2,500	19,150	
D04 Vestuarios	1		1,000	2,500	2,500	
D04 Disección 1	1		17,400	2,500	43,500	
D04 Almacén	1		5,420	2,500	13,550	
					78,700	78,700

1.3.2.1.5 M² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*D06 [A*C*D]*	1	0,860	2,500	2,150	
*D08 [A*C*D]*	1	5,420	2,500	13,550	
				15,700	15,700

1.3.2.1.6 M² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D05	1		0,470	2,500	1,175	
D05	1		0,600	2,500	1,500	
D06	1		0,860	2,500	2,150	
D08	1		5,420	2,500	13,550	
					18,375	18,375

1.3.2.2.- Particiones ligeras

1.3.2.2.1.- Paneles para cámaras frigoríficas

1.3.2.2.1.1 M² Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

	Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
*Cámara 2 [A*B*C]*	2	9,000	2,500	45,000	
*Cámara 2 [A*B*C]*	2	3,500	2,500	17,500	
*Cámara 2 [A*B*C]*	2	6,000	2,500	30,000	
*Cámara 2 [A*B*C]*	2	3,500	2,500	17,500	
*Cámara 1 [A*B*C]*	2	8,800	2,500	44,000	
*Cámara 1 [A*B*C]*	2	3,700	2,500	18,500	
				172,500	172,500

1.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

1.4.1.- Carpintería

1.4.1.1.- Sistemas de aluminio

1.4.1.1.1 M2 Partición vidriada Strugal S85.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*SR02 [A*C*D]*	1	2,900	5,400	15,660	
				15,660	15,660

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.4.2.- Puertas interiores

1.4.2.1.- De madera

1.4.2.1.1 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP01

	Uds.	Parcial	Subtotal
A	5	5,000	
		5,000	5,000

1.4.2.1.2 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP02

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000

1.4.2.1.3 Ud Puerta interior corredera, de madera. IP03

	Uds.	Parcial	Subtotal
A	1	1,000	
		1,000	1,000

1.4.2.1.4 Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP3

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

1.4.2.1.5 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP4

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

1.4.3.- Puertas de uso industrial

1.4.3.1.- Puertas frigoríficas

1.4.3.1.1 Ud Puerta frigorífica corredera. SR01

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cámaras	2				2,000	
					2,000	2,000

1.5.- Remates y ayudas

1.5.1 M² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*A*B*	1	441,600	441,600	
			441,600	441,600

1.6.- Instalaciones

1.6.1 Ud Instalaciones saneamiento planta sótano

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000

1.6.2 Ud Instalaciones fontanería planta sótano

Total Ud : 1,000

1.6.3 Ud Instalaciones de climatización y ventilación planta sótano

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud :	1,000
1.6.4	Ud	Instalaciones electricidad BT planta sótano	
		Total Ud :	1,000
1.6.5	Ud	Instalaciones proteccion contraincendios planta sótano	
		Total Ud :	1,000
1.6.6	Ud	Instalaciones equipamiento planta sótano	
		Total Ud :	1,000
1.6.7	Ud	Instalaciones apoyos planta sótano	
		Total Ud :	1,000

1.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones

1.7.1.- Aislamientos térmicos

1.7.1.1.- Cámaras frigoríficas

1.7.1.1.1 M² Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Cámara 2 [A*B]*	1	18,010	18,010	
*Cámara 1 [A*B]*	1	29,880	29,880	
			47,890	47,890

1.8.- Revestimientos y trasdosados

1.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales

1.8.1.1.- De gres porcelánico

1.8.1.1.1 M² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Almacén [A*C*D]*	1	14,040	3,000	42,120	
				42,120	42,120

1.8.1.1.2 M² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Accéso Vestuario [A*C*D]*	1	6,050	2,500	15,125	
*Vestuario 1 [A*C*D]*	1	11,090	2,500	27,725	
*Vestuario 2 [A*C*D]*	1	11,050	2,500	27,625	
*Vestuario técnico [A*C*D]*	1	14,390	2,500	35,975	
				106,450	106,450

1.8.2.- Decorativos

1.8.2.1.- De madera

1.8.2.1.1 M² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Pasillo [A*C*D]*	1	34,140	2,500	85,350	
				85,350	85,350

1.8.3.- Pinturas en paramentos interiores

1.8.3.1.- Plásticas

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.8.3.1.1 M² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Osteoteca [A*C*D]*	1	48,620	2,500	121,550	
*Donaciones [A*C*D]*	1	17,300	2,500	43,250	
*Acceso Disección 1 [A*C*D]*	1	4,500	2,500	11,250	
*Acceso Disección 1 [A*C*D]*	1	1,300	2,500	3,250	
				179,300	179,300

1.8.4.- Pinturas para uso específico

1.8.4.1.- Antibacterianas

1.8.4.1.1 M² Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Disseción 1	1		45,380	2,300	104,374	
Cámara	1		25,020	2,200	55,044	
Distribudor	1		14,910	2,300	34,293	
Laboratori	1		17,000	2,300	39,100	
					232,811	232,811

1.8.5.- Conglomerados Tradicionales

1.8.5.1.- Guarnecidos y enlucidos

1.8.5.1.1 M² Enlucido de yeso. V02

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ostotoeca	1		48,620	2,500	121,550	
Donaciones	1		17,300	2,500	43,250	
					164,800	164,800

1.8.6.- Pavimentos

1.8.6.1.- De terrazo

1.8.6.1.1 M² Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Osteoteca [A*B]*	1	77,310	77,310	
*Donaciones [A*B]*	1	15,300	15,300	
			92,610	92,610

1.8.6.1.2 M Reparación del suelo existente

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
*A*B*	3	5,150	15,450	
*A*B*	2	10,700	21,400	
*A*B*	4	1,500	6,000	
*A*B*	1	1,600	1,600	
			44,450	44,450

1.8.6.2.- Laminados

1.8.6.2.1 M² Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso Vestuarios	1	2,200			2,200	
Vestuario 1	1	8,470			8,470	
Vesturaio 2	1	11,010			11,010	
Acceso disección 1	1	5,940			5,940	
Disección 1	1	88,150			88,150	

(Continúa...)

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción				Medición
1.8.6.2.1	M²	Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".				(Continuación...)
Almacén			1	29,880	29,880	
Almacén			1	8,670	8,670	
Distribuidor			1	11,050	11,050	
Laboratorio			1	16,690	16,690	
Vestuario técnico			1	14,390	14,390	
Aseo			1	1,500	1,500	
Accéso diseccion 2			1	12,880	12,880	
Cámara			1	19,300	19,300	
					230,130	230,130

1.8.6.2.2 M² Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso Vestuarios	1		6,050	0,700	4,235	
Vestuarios 1	1		11,090	0,700	7,763	
Vestuarios 2	1		11,050	0,700	7,735	
Acceso dirección 1	1		11,900	0,700	8,330	
Disecciones 2	1		45,380	0,700	31,766	
Amacén	1		25,020	0,700	17,514	
Almacén	1		14,040	0,700	9,828	
Distribuidor	1		14,910	0,700	10,437	
Laboratorio	1		17,000	0,700	11,900	
Vestuario técnico	1		14,390	0,700	10,073	
Aseo	1		5,300	0,700	3,710	
Accéso diseccione 2	1		15,300	0,700	10,710	
Acceso Vestuarios	1	2,200			2,200	
Vestuario 1	1	8,470			8,470	
Vesturaio 2	1	11,010			11,010	
Acceso disección 1	1	5,940			5,940	
Disección 1	1	88,150			88,150	
Almacén	1	29,880			29,880	
Almacén	1	8,670			8,670	
Distribuidor	1	11,050			11,050	
Laboratorio	1	16,690			16,690	
Vestuario técnico	1	14,390			14,390	
Aseo	1	1,500			1,500	
Accéso diseccion 2	1	12,880			12,880	
Cámara	1	19,300			19,300	
					364,131	364,131

1.8.7.- Falsos techos en interiores

1.8.7.1.- Continuos, de placas de yeso laminado

1.8.7.1.1 M² Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Acceso Disección 1 [A*B]*	1	2,670	2,670	
*Acceso Disección [A*B]*	1	15,250	15,250	
*Acceso Osteoteca [A*B]*	1	2,500	2,500	
*Acceso Donaciones [A*B]*	1	1,000	1,000	
			21,420	21,420

1.8.7.2.- Registrables, de placas de yeso laminado

1.8.7.2.1 M² Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción				Medición
		Acceso Vestuarios	1	2,200	2,200	
		Vestuario 1	1	8,470	8,470	
		Vesturaio 2	1	11,010	11,010	
		Disección 1	1	88,150	88,150	
		Almacén	1	8,670	8,670	
		Distribuidor	1	11,050	11,050	
		Laboratorio	1	16,690	16,690	
					146,240	146,240

1.8.7.3.- Continuos, para cámaras frigoríficas

1.8.7.3.1 M² Falso techo continuo para cámara frigorífica, de paneles sándwich aislantes, de acero. T04

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Cámara 2 [A*B]*	1	19,300	19,300	
*Cámara 1 [A*B]*	1	29,880	29,880	
			49,180	49,180

1.8.7.4.- Registrables, de fibras minerales

1.8.7.4.1 M² Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Osteoteca [A*B]*	1	77,310	77,310	
*Donaciones [A*B]*	1	15,300	15,300	
*Vestuario técnico [A*B]*	1	14,390	14,390	
*Aseo [A*B]*	1	1,520	1,520	
			108,520	108,520

1.9.- Señalización y equipamiento

1.9.1.- Aparatos sanitarios

1.9.1.1 Ud Conjunto de aparatos sanitarios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestuarios	3				3,000	
					3,000	3,000

1.9.1.2 Ud Grifería monomando para lavabo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Vestuarios	6				6,000	
					6,000	6,000

1.10.- Señalización y equipamiento (acero inoxidable)

1.10.1 Ud Mesa disección acero inoxidable

Total Ud : 8,000

1.10.2 Ud Luminaria de cirugía

Total Ud : 8,000

1.10.3 Ud Lavamanos para 2 usuarios

Total Ud : 2,000

1.10.4 Ud Rack de cuerpos de 4 niveles

Total Ud : 2,000

1.10.5 Ud Mueble de trabajo

1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud :	1,000
1.10.6	Ud	Transporte, montaje e instalación de equipos.	
		Total Ud :	1,000

1.11.- Gestión de residuos
1.11.1.- Gestión de residuos inertes
1.11.1.1.- Transporte y gestión de residuos inertes

1.11.1.1.1 Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	4,000

1.11.1.1.2 M³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,000	
				4,000	4,000

1.12.- Control de calidad y ensayos
1.12.1.- Conjunto de pruebas y ensayos
1.12.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

1.12.1.1.1 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.

	Total Ud :	1,000

1.13.- Seguridad y salud
1.13.1.- Sistemas de protección colectiva
1.13.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva

1.13.1.1.1 Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.

	Total Ud :	1,000

1.13.2.- Equipos de protección individual
1.13.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual

1.13.2.1.1 Ud Conjunto de equipos de protección individual.

	Total Ud :	1,000

1.13.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios
1.13.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.13.3.1.1 Ud Medicina preventiva y primeros auxilios.

	Total Ud :	1,000

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1.- Actuaciones previas

2.1.1 M² Protección de suelos.

	Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
*A*B*C*	1	35,000	2,600	91,000	
				91,000	91,000
	Uds.	Área		Parcial	Subtotal
*A*B*	1	234,300		234,300	
				234,300	234,300
				325,300	325,300

2.2.- Demoliciones

2.2.1.- Particiones

2.2.1.1.- Tabiquería de fábrica

2.2.1.1.1 M² Demolición de partición interior de fábrica revestida.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*Sala 3,1, 5,6,7,8 [A*C*D]*	5	5,150	2,740	70,555	
*Sala 3,1, 5,6,7,8 carpinterías [A*C*D]*	-5	5,150	1,400	-36,050	
*Sala 2 [A*C*D]*	1	2,900	2,740	7,946	
*Sala 2 [A*C*D]*	1	3,110	2,740	8,521	
*Sala 4 [A*C*D]*	1	1,700	2,740	4,658	
*Sala 4 carpinterías [A*C*D]*	-1	1,700	1,400	-2,380	
*Sala 4 [A*C*D]*	1	3,000	2,740	8,220	
*Sala 4 carpinterías [A*C*D]*	-1	3,000	1,400	-4,200	
*Sala 8 [A*C*D]*	1	3,870	2,740	10,604	
*Sala 8 carpinterías [A*C*D]*	-1	3,870	1,400	-5,418	
*Sala 8 [A*C*D]*	1	3,000	2,740	8,220	
*Sala 8 carpinterías [A*C*D]*	-1	3,000	1,400	-4,200	
*Sala 9 y 11 [A*C*D]*	3	5,150	2,740	42,333	
*Sala 9 y 11 carpinterías [A*C*D]*	3	5,150	1,400	21,630	
*Sala 10 [A*C*D]*	1	3,550	2,740	9,727	
*Sala 10 carpinterías [A*C*D]*	-1	3,550	1,400	-4,970	
*Sala 10 [A*C*D]*	1	3,000	2,740	8,220	
*Sala 10 carpinterías [A*C*D]*	-1	3,000	1,400	-4,200	
*Pasillo [A*C*D]*	13	2,700	2,740	96,174	
*Pasillo carpinterías [A*C*D]*	-12	2,700	1,400	-45,360	
*Pasillo [A*C*D]*	1	2,630	2,740	7,206	
				197,236	197,236

2.2.2.- Revestimientos y trasdosados

2.2.2.1 M² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

	Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
*A*B*C*	7	5,150	2,000	72,100	
*A*B*C*	1	2,900	2,000	5,800	
*A*B*C*	1	3,100	2,000	6,200	
*A*B*C*	1	1,700	2,000	3,400	
*A*B*C*	1	3,000	2,000	6,000	
*A*B*C*	1	3,870	2,000	7,740	
*A*B*C*	1	3,000	2,000	6,000	
*A*B*C*	1	3,550	2,000	7,100	
*A*B*C*	1	3,000	2,000	6,000	
				120,340	120,340

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares

2.2.3.1.- Carpintería

2.2.3.1.1 M² Levantado de carpintería.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*PLANTA SEGUNDA [A*C*D]*					
*Sala 1, 5,6,7 [A*C*D]*	4	5,150	1,400	28,840	
*Sala 4 [A*C*D]*	1	1,700	1,400	2,380	
*Sala 4 [A*C*D]*	1	3,000	1,400	4,200	
*Sala 8 [A*C*D]*	1	3,870	1,400	5,418	
*Sala 8 [A*C*D]*	1	3,000	1,400	4,200	
*Sala 9 y 11 [A*C*D]*	3	5,150	1,400	21,630	
*Sala 10 [A*C*D]*	1	3,550	1,400	4,970	
*Sala 10 [A*C*D]*	1	3,000	1,400	4,200	
*Pasillo [A*C*D]*	12	2,700	1,400	45,360	
				121,198	121,198

2.2.3.2.- Puertas

2.2.3.2.1 M² Levantado de puerta interior.

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*PLANTA SEGUNDA [A*C*D]*					
*puerta 176 [A*C*D]*	6	1,760	2,100	22,176	
*puerta 85 [A*C*D]*	5	0,850	2,100	8,925	
*puerta corredera [A*C*D]*	1	0,800	2,100	1,680	
				32,781	32,781

2.2.4.- Armarios

2.2.4.1 Ud Levantado de armarios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50				50,000	
					50,000	50,000

2.3.- Fachadas y particiones

2.3.1.- Tabiquería de entramado autoportante

2.3.1.1.- De placas de yeso laminado

2.3.1.1.1 M² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*D01 [A*C*D]*	10	5,150	2,740	141,110	
				141,110	141,110

2.3.1.1.2 M² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D01	5		5,150	2,740	70,555	
					70,555	70,555

2.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

2.4.1.- Carpintería

2.4.1.1.- Sistemas de aluminio

2.4.1.1.1 M2 Partición vidriada Strugal S85.

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SR03	10		2,700	2,400	64,800	
SR04	4		2,700	2,400	25,920	
					90,720	90,720

2.4.2.- Puertas interiores

2.4.2.1.- De madera

2.4.2.1.1 Ud Puerta interior corredera, de madera. IP5

	Uds.	Parcial	Subtotal
A	2	2,000	
		2,000	2,000

2.4.2.1.2 Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP5

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000

2.5.- Remates y ayudas

2.5.1 M² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	207,390			207,390	
					207,390	207,390

2.6.- Instalaciones

2.6.1 Ud Instalaciones saneamiento planta segunda

Total Ud : 1,000

2.6.2 Ud Instalaciones fontanería planta segunda

Total Ud : 1,000

2.6.3 Ud Instalaciones climatización y ventilación planta segunda

Total Ud : 1,000

2.6.4 Ud Instalaciones electricidad BT planta segunda

Total Ud : 1,000

2.6.5 Ud Instalaciones protección contraincendios planta segunda

Total Ud : 1,000

2.6.6 Ud Instalaciones apoyos planta segunda

Total Ud : 1,000

2.7.- Decorativos

2.7.1.- De madera

2.7.1.1 M² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*D06 [A*C*D]*	1	23,730	1,300	30,849	
*A*C*D*	1	18,000	1,300	23,400	
				54,249	54,249

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.8.- Revestimientos y trasdosados

2.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales

2.8.1.1.- De gres porcelánico

2.8.1.1.1 M² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03

	Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
*A*C*D*	8	5,150	2,400	98,880	
				98,880	98,880

2.8.2.- Pavimentos

2.8.2.1.- De terrazo

2.8.2.1.1 M² Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.

	Uds.	Área	Parcial	Subtotal
*Lab 1 [A*B]*	1	58,550	58,550	
*Sala 1 [A*B]*	1	59,720	59,720	
*Lab 2 [A*B]*	1	44,770	44,770	
*Sala 2 [A*B]*	1	44,760	44,760	
			207,800	207,800

2.8.2.1.2 M Reparación del suelo existente

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
*A*B*	7	5,150	36,050	
*A*B*	1	3,110	3,110	
*A*B*	1	2,900	2,900	
*A*B*	1	1,700	1,700	
*A*B*	1	3,000	3,000	
*A*B*	1	3,870	3,870	
*A*B*	1	3,000	3,000	
*A*B*	1	3,550	3,550	
*A*B*	1	3,000	3,000	
			60,180	60,180

2.8.3.- Falsos techos en interiores

2.8.3.1.- Continuos, de placas de yeso laminado

2.8.3.1.1 M Reparación falso techo. T05

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
*A*B*	7	5,150	36,050	
*A*B*	1	3,110	3,110	
*A*B*	1	2,900	2,900	
*A*B*	1	1,700	1,700	
*A*B*	1	3,000	3,000	
*A*B*	1	3,870	3,870	
*A*B*	1	3,000	3,000	
*A*B*	1	3,550	3,550	
*A*B*	1	3,000	3,000	
			60,180	60,180

2.9.- Gestión de residuos

2.9.1.- Transporte y gestión de residuos inertes

2.9.1.1 Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000

2.9.1.2 M³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000

2.9.2.- Gestión de residuos inertes

2.9.2.1 Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000

2.9.2.2 M³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,000	
					4,000	4,000

2.10.- Control de calidad y ensayos

2.10.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

2.10.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

2.10.1.1.1 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.

Total Ud : 1,000

2.11.- Seguridad y salud

2.11.1.- Sistemas de protección colectiva

2.11.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva

2.11.1.1.1 Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.2 Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.3 Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.4 Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.5 Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.6 Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.

Total Ud : 1,000

2.11.1.1.7 Ud Cartel general indicativo de riesgos.

Total Ud : 1,000

2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.11.2.- Equipos de protección individual			
2.11.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual			
2.11.2.1.1	Ud	Conjunto de equipos de protección individual.	
		Total Ud :	1,000
2.11.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios			
2.11.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios			
2.11.3.1.1	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios.	
		Total Ud :	1,000

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

370_DISECCIONES_NOV 2024

: V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 Actuaciones Planta Sótano		
	1.1 Actuaciones previas		
1.1.1	m² Protección de suelos.	1,03 €	UN EURO CON TRES CÉNTIMOS
	1.2 Demoliciones		
	1.2.1 Particiones		
	1.2.1.1 Tabiquería de fábrica		
1.2.1.1.1	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida.	6,08 €	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
	1.2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares		
	1.2.2.1 Puertas		
1.2.2.1.1	m² Levantado de puerta interior.	4,42 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.2.2.2 Armarios		
1.2.2.2.1	Ud Levantado de armarios y mobiliario.	9,20 €	NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	1.2.3 Revestimientos y trasdosados		
	1.2.3.1 Suelos y pavimentos		
1.2.3.1.1	m² Demolición de pavimento de terrazo.	6,57 €	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	1.2.3.2 Falsos techos		
1.2.3.2.1	m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.	7,17 €	SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
	1.2.3.3 Alicatados		
1.2.3.3.1	m² Demolición de alicatado.	9,40 €	NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
	1.2.3.4 Decorativos		
1.2.3.4.1	m² Levantado de revestimientos ligeros.	3,20 €	TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	1.3 Fachadas y particiones		
	1.3.1 Dinteles, cargaderos y cajones de persiana		
	1.3.1.1 De acero		
1.3.1.1.1	m Dintel de perfil laminado en L.	102,14 €	CIENTO DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
	1.3.2 Tabiquería de entramado autoportante		
	1.3.2.1 De placas de yeso laminado		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.2.1.1	m² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05	21,40 €	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.3.2.1.2	m² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01	46,64 €	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.2.1.3	m² Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02	39,31 €	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
1.3.2.1.4	m² Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04	46,28 €	CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.3.2.1.5	m² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08	24,89 €	VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.3.2.1.6	m² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08	46,64 €	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.3.2.2 Particiones ligeras		
	1.3.2.2.1 Paneles para cámaras frigoríficas		
1.3.2.2.1.1	m² Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.	159,50 €	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
	1.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares		
	1.4.1 Carpintería		
	1.4.1.1 Sistemas de aluminio		
1.4.1.1.1	m2 Partición vidriada Strugal S85.	235,16 €	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
	1.4.2 Puertas interiores		
	1.4.2.1 De madera		
1.4.2.1.1	Ud Puerta interior abatible, de madera. IP01	236,51 €	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4.2.1.2	Ud Puerta interior abatible, de madera. IP02	236,51 €	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.4.2.1.3	Ud Puerta interior corredera, de madera. IP03	201,58 €	DOSCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.4.2.1.4	Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP3	693,36 €	SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4.2.1.5	Ud Puerta interior abatible, de madera. IP4	430,00 €	CUATROCIENTOS TREINTA EUROS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1.4.3 Puertas de uso industrial		
	1.4.3.1 Puertas frigoríficas		
1.4.3.1.1	Ud Puerta frigorífica corredera. SR01	7.793,76 €	SIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	1.5 Remates y ayudas		
1.5.1	m² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.	16,13 €	DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	1.6 Instalaciones		
1.6.1	ud Instalaciones saneamiento planta sótano	9.166,01 €	NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
1.6.2	Ud Instalaciones fontanería planta sótano	4.932,46 €	CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.6.3	Ud Instalaciones de climatización y ventilación planta sótano	153.420,95 €	CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.6.4	Ud Instalaciones electricidad BT planta sótano	71.593,55 €	SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.6.5	Ud Instalaciones proteccion contraincendios planta sótano	5.074,09 €	CINCO MIL SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
1.6.6	Ud Instalaciones equipamiento planta sótano	14.032,84 €	CATORCE MIL TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.6.7	Ud Instalaciones apoyos planta sótano	8.424,96 €	OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	1.7 Aislamientos e impermeabilizaciones		
	1.7.1 Aislamientos térmicos		
	1.7.1.1 Cámaras frigoríficas		
1.7.1.1.1	m² Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido.	112,23 €	CIENTO DOCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
	1.8 Revestimientos y trasdosados		
	1.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales		
	1.8.1.1 De gres porcelánico		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.8.1.1.1	m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03	42,20 €	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.8.1.1.2	m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04	42,20 €	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	1.8.2 Decorativos		
	1.8.2.1 De madera		
1.8.2.1.1	m² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01	397,74 €	TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.8.3 Pinturas en paramentos interiores		
	1.8.3.1 Plásticas		
1.8.3.1.1	m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02	8,60 €	OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	1.8.4 Pinturas para uso específico		
	1.8.4.1 Antibacterianas		
1.8.4.1.1	m² Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial.	89,42 €	OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.8.5 Conglomerados Tradicionales		
	1.8.5.1 Guarnecidos y enlucidos		
1.8.5.1.1	m² Enlucido de yeso. V02	6,14 €	SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
	1.8.6 Pavimentos		
	1.8.6.1 De terrazo		
1.8.6.1.1	m² Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.	15,91 €	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
1.8.6.1.2	m Reparación del suelo existente	40,43 €	CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	1.8.6.2 Laminados		
1.8.6.2.1	m² Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".	43,49 €	CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.8.6.2.2	m² Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946.	79,13 €	SETENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	1.8.7 Falsos techos en interiores		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1.8.7.1 Continuos, de placas de yeso laminado		
1.8.7.1.1	m² Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02	23,09 €	VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
	1.8.7.2 Registrables, de placas de yeso laminado		
1.8.7.2.1	m² Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03	30,04 €	TREINTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
	1.8.7.3 Continuos, para cámaras frigoríficas		
1.8.7.3.1	m² Falso techo continuo para cámara frigorífica, de paneles sándwich aislantes, de acero. T04	284,89 €	DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	1.8.7.4 Registrables, de fibras minerales		
1.8.7.4.1	m² Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01	27,20 €	VEINTISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	1.9 Señalización y equipamiento		
	1.9.1 Aparatos sanitarios		
1.9.1.1	Ud Conjunto de aparatos sanitarios.	1.103,23 €	MIL CIENTO TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
1.9.1.2	Ud Grifería monomando para lavabo.	151,17 €	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
	1.10 Señalización y equipamiento (acero inoxidable)		
1.10.1	Ud Mesa disección acero inoxidable	4.995,50 €	CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
1.10.2	Ud Luminaria de cirugía	3.816,15 €	TRES MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.10.3	Ud Lavamanos para 2 usuarios	2.039,40 €	DOS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.10.4	Ud Rack de cuerpos de 4 niveles	3.963,52 €	TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
1.10.5	Ud Mueble de trabajo	2.872,67 €	DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.10.6	Ud Transporte, montaje e instalación de equipos.	6.695,00 €	SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS
	1.11 Gestión de residuos		
	1.11.1 Gestión de residuos inertes		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1.11.1.1 Transporte y gestión de residuos inertes		
1.11.1.1.1	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	116,98 €	CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.11.1.1.2	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.	8,85 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	1.12 Control de calidad y ensayos		
	1.12.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
	1.12.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
1.12.1.1.1	Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	1.075,00 €	MIL SETENTA Y CINCO EUROS
	1.13 Seguridad y salud		
	1.13.1 Sistemas de protección colectiva		
	1.13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva		
1.13.1.1.1	Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.	521,84 €	QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.13.2 Equipos de protección individual		
	1.13.2.1 Conjunto de equipos de protección individual		
1.13.2.1.1	Ud Conjunto de equipos de protección individual.	521,84 €	QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	1.13.3 Medicina preventiva y primeros auxilios		
	1.13.3.1 Medicina preventiva y primeros auxilios		
1.13.3.1.1	Ud Medicina preventiva y primeros auxilios.	52,18 €	CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
	2 Actuaciones Planta Segunda		
	2.1 Actuaciones previas		
2.1.1	m² Protección de suelos.	1,03 €	UN EURO CON TRES CÉNTIMOS
	2.2 Demoliciones		
	2.2.1 Particiones		
	2.2.1.1 Tabiquería de fábrica		
2.2.1.1.1	m² Demolición de partición interior de fábrica revestida.	6,08 €	SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
	2.2.2 Revestimientos y trasdosados		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2.2.1	m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.	7,17 €	SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
	2.2.3 Carpintería, vidrios y protecciones solares		
	2.2.3.1 Carpintería		
2.2.3.1.1	m² Levantado de carpintería.	5,07 €	CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
	2.2.3.2 Puertas		
2.2.3.2.1	m² Levantado de puerta interior.	4,42 €	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	2.2.4 Armarios		
2.2.4.1	Ud Levantado de armarios.	9,20 €	NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	2.3 Fachadas y particiones		
	2.3.1 Tabiquería de entramado autoportante		
	2.3.1.1 De placas de yeso laminado		
2.3.1.1.1	m² Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01	21,40 €	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
2.3.1.1.2	m² Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01	46,64 €	CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares		
	2.4.1 Carpintería		
	2.4.1.1 Sistemas de aluminio		
2.4.1.1.1	m2 Partición vidriada Strugal S85.	235,16 €	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
	2.4.2 Puertas interiores		
	2.4.2.1 De madera		
2.4.2.1.1	Ud Puerta interior corredera, de madera. IP5	254,24 €	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.4.2.1.2	Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP5	671,89 €	SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	2.5 Remates y ayudas		

: V Presupuesto: Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5.1	m² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.	16,13 €	DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
	2.6 Instalaciones		
2.6.1	Ud Instalaciones saneamiento planta segunda	3.055,34 €	TRES MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.6.2	Ud Instalaciones fontanería planta segunda	3.288,30 €	TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.6.3	Ud Instalaciones climatización y ventilación planta segunda	1.666,60 €	MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
2.6.4	Ud Instalaciones electricidad BT planta segunda	29.242,43 €	VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6.5	Ud Instalaciones protección contraincendios planta segunda	3.382,73 €	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.6.6	Ud Instalaciones apoyos planta segunda	1.325,81 €	MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
	2.7 Decorativos		
	2.7.1 De madera		
2.7.1.1	m² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06	403,11 €	CUATROCIENTOS TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
	2.8 Revestimientos y trasdosados		
	2.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales		
	2.8.1.1 De gres porcelánico		
2.8.1.1.1	m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03	42,20 €	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
	2.8.2 Pavimentos		
	2.8.2.1 De terrazo		
2.8.2.1.1	m² Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.	15,91 €	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.8.2.1.2	m Reparación del suelo existente	40,43 €	CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	2.8.3 Falsos techos en interiores		

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	2.8.3.1 Continuos, de placas de yeso laminado		
2.8.3.1.1	m Reparación falso techo. T05	90,58 €	NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	2.9 Gestión de residuos		
	2.9.1 Transporte y gestión de residuos inertes		
2.9.1.1	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	116,98 €	CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.9.1.2	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.	8,85 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	2.9.2 Gestión de residuos inertes		
2.9.2.1	Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.	116,98 €	CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.9.2.2	m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.	8,85 €	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
	2.10 Control de calidad y ensayos		
	2.10.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
	2.10.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos		
2.10.1.1.1	Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	1.075,00 €	MIL SETENTA Y CINCO EUROS
	2.11 Seguridad y salud		
	2.11.1 Sistemas de protección colectiva		
	2.11.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva		
2.11.1.1.1	Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.	521,84 €	QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.11.1.1.2	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	4,90 €	CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.11.1.1.3	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	4,90 €	CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.11.1.1.4	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	4,90 €	CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
2.11.1.1.5	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	5,46 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.11.1.1.6	Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	5,46 €	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.11.1.1.7	Ud Cartel general indicativo de riesgos.	9,98 €	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	2.11.2 Equipos de protección individual		
	2.11.2.1 Conjunto de equipos de protección individual		
2.11.2.1.1	Ud Conjunto de equipos de protección individual.	521,84 €	QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	2.11.3 Medicina preventiva y primeros auxilios		
	2.11.3.1 Medicina preventiva y primeros auxilios		
2.11.3.1.1	Ud Medicina preventiva y primeros auxilios.	52,18 €	CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

370_DISECCIONES_NOV 2024

: V Presupuesto: Cuadro de precios nº 2

1	0CS010	m²	Protección de suelos.	
			Mano de obra	0,41 €
			Materiales	0,53 €
			Medios auxiliares	0,02 €
			7,5 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por m².....:	1,03 €
			Son UN EURO CON TRES CÉNTIMOS por m²	
2	0CS010b	m²	Protección de suelos.	
			Mano de obra	0,41 €
			Materiales	0,53 €
			Medios auxiliares	0,02 €
			7,5 % Costes indirectos	0,07 €
			Total por m².....:	1,03 €
			Son UN EURO CON TRES CÉNTIMOS por m²	
3	DLA010	Ud	Levantado de armarios y mobiliario.	
			Mano de obra	8,39 €
			Medios auxiliares	0,17 €
			7,5 % Costes indirectos	0,64 €
			Total por Ud.....:	9,20 €
			Son NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud	
4	DLA010b	Ud	Levantado de armarios.	
			Mano de obra	8,39 €
			Medios auxiliares	0,17 €
			7,5 % Costes indirectos	0,64 €
			Total por Ud.....:	9,20 €
			Son NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ud	
5	DLC020b	m²	Levantado de carpintería.	
			Mano de obra	4,63 €
			Medios auxiliares	0,09 €
			7,5 % Costes indirectos	0,35 €
			Total por m².....:	5,07 €
			Son CINCO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS por m²	
6	DLP210	m²	Levantado de puerta interior.	
			Mano de obra	4,03 €
			Medios auxiliares	0,08 €
			7,5 % Costes indirectos	0,31 €
			Total por m².....:	4,42 €
			Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²	
7	DLP210b	m²	Levantado de puerta interior.	
			Mano de obra	4,03 €
			Medios auxiliares	0,08 €
			7,5 % Costes indirectos	0,31 €

			Total por m².....:	4,42 €

Son CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²

8	DPT020	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida.	
			Mano de obra	5,55 €
			Medios auxiliares	0,11 €
			7,5 % Costes indirectos	0,42 €
			Total por m².....:	6,08 €

Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m²

9	DPT020b	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida.	
			Mano de obra	5,55 €
			Medios auxiliares	0,11 €
			7,5 % Costes indirectos	0,42 €
			Total por m².....:	6,08 €

Son SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m²

10	DRA010	m²	Demolición de alicatado.	
			Mano de obra	8,57 €
			Medios auxiliares	0,17 €
			7,5 % Costes indirectos	0,66 €
			Total por m².....:	9,40 €

Son NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m²

11	DRD010	m²	Levantado de revestimientos ligeros.	
			Mano de obra	2,92 €
			Medios auxiliares	0,06 €
			7,5 % Costes indirectos	0,22 €
			Total por m².....:	3,20 €

Son TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²

12	DRS010	m²	Demolición de pavimento de terrazo.	
			Mano de obra	4,18 €
			Maquinaria	1,81 €
			Medios auxiliares	0,12 €
			7,5 % Costes indirectos	0,46 €
			Total por m².....:	6,57 €

Son SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²

13	DRT020	m²	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.	
			Mano de obra	6,54 €
			Medios auxiliares	0,13 €
			7,5 % Costes indirectos	0,50 €
			Total por m².....:	7,17 €

Son SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m²

14	DRT020b	m²	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

			Mano de obra	6,54 €
			Medios auxiliares	0,13 €
			7,5 % Costes indirectos	0,50 €
			Total por m².....:	7,17 €
			Son SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por m²	
15	FBY010	m²	Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02	
			Mano de obra	15,23 €
			Materiales	20,62 €
			Medios auxiliares	0,72 €
			7,5 % Costes indirectos	2,74 €
			Total por m².....:	39,31 €
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m²	
16	FBY010b	m²	Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04	
			Mano de obra	15,23 €
			Materiales	26,98 €
			Medios auxiliares	0,84 €
			7,5 % Costes indirectos	3,23 €
			Total por m².....:	46,28 €
			Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m²	
17	FCA030	m	Dintel de perfil laminado en L.	
			Mano de obra	25,58 €
			Materiales	67,57 €
			Medios auxiliares	1,86 €
			7,5 % Costes indirectos	7,13 €
			Total por m.....:	102,14 €
			Son CIENTO DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m	
18	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
			Maquinaria	106,69 €
			Medios auxiliares	2,13 €
			7,5 % Costes indirectos	8,16 €
			Total por Ud.....:	116,98 €
			Son CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
19	GRA010b	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
			Maquinaria	106,69 €
			Medios auxiliares	2,13 €
			7,5 % Costes indirectos	8,16 €
			Total por Ud.....:	116,98 €
			Son CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
20	GRA010c	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.	
			Maquinaria	106,69 €
			Medios auxiliares	2,13 €
			7,5 % Costes indirectos	8,16 €

			Total por Ud.....:	116,98 €

Son CIENTO DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud

21 GRB020 m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

Maquinaria	8,07 €
Medios auxiliares	0,16 €
7,5 % Costes indirectos	0,62 €
Total por m³.....:	8,85 €

Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³

22 GRB020b m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

Maquinaria	8,07 €
Medios auxiliares	0,16 €
7,5 % Costes indirectos	0,62 €
Total por m³.....:	8,85 €

Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³

23 GRB020c m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

Maquinaria	8,07 €
Medios auxiliares	0,16 €
7,5 % Costes indirectos	0,62 €
Total por m³.....:	8,85 €

Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³

24 H001 m² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.

Sin descomposición	15,00 €
7,5 % Costes indirectos	1,13 €
Total por m².....:	16,13 €

Son DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m²

25 H001b m² Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.

Sin descomposición	15,00 €
7,5 % Costes indirectos	1,13 €
Total por m².....:	16,13 €

Son DIECISEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m²

26 I1 Ud Instalaciones equipamiento planta sótano

Sin descomposición	13.053,81 €
7,5 % Costes indirectos	979,03 €
Total por Ud.....:	14.032,84 €

Son CATORCE MIL TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud

27 I2 ud Instalaciones saneamiento planta sótano

Sin descomposición	8.526,52 €
7,5 % Costes indirectos	639,49 €

Total por ud.....: 9.166,01 €

Son NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO por ud

28 I3 Ud Instalaciones fontanería planta sótano

Sin descomposición 4.588,34 €
7,5 % Costes indirectos 344,12 €

Total por Ud.....: 4.932,46 €

Son CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud

29 I4 Ud Instalaciones de climatización y ventilación planta sótano

Sin descomposición 142.717,16 €
7,5 % Costes indirectos 10.703,79 €

Total por Ud.....: 153.420,95 €

Son CIENTO CINCUENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud

30 I5 Ud Instalaciones electricidad BT planta sótano

Sin descomposición 66.598,65 €
7,5 % Costes indirectos 4.994,90 €

Total por Ud.....: 71.593,55 €

Son SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud

31 I6 Ud Instalaciones proteccion contraincendios planta sótano

Sin descomposición 4.720,08 €
7,5 % Costes indirectos 354,01 €

Total por Ud.....: 5.074,09 €

Son CINCO MIL SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud

32 I7 Ud Instalaciones apoyos planta sótano

Sin descomposición 7.837,17 €
7,5 % Costes indirectos 587,79 €

Total por Ud.....: 8.424,96 €

Son OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud

33 Ib1 Ud Instalaciones saneamiento planta segunda

Sin descomposición 2.842,18 €
7,5 % Costes indirectos 213,16 €

Total por Ud.....: 3.055,34 €

Son TRES MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud

34 Ib2 Ud Instalaciones fontanería planta segunda

Sin descomposición 3.058,88 €
7,5 % Costes indirectos 229,42 €

			Total por Ud.....:	3.288,30 €
			Son TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por Ud	
35	Ib3	Ud	Instalaciones climatización y ventilación planta segunda	
			Sin descomposición	1.550,33 €
			7,5 % Costes indirectos	116,27 €
			Total por Ud.....:	1.666,60 €
			Son MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud	
36	Ib4	Ud	Instalaciones electricidad BT planta segunda	
			Sin descomposición	27.202,26 €
			7,5 % Costes indirectos	2.040,17 €
			Total por Ud.....:	29.242,43 €
			Son VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
37	Ib5	Ud	Instalaciones protección contraincendios planta segunda	
			Sin descomposición	3.146,73 €
			7,5 % Costes indirectos	236,00 €
			Total por Ud.....:	3.382,73 €
			Son TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
38	Ib6	Ud	Instalaciones apoyos planta segunda	
			Sin descomposición	1.233,31 €
			7,5 % Costes indirectos	92,50 €
			Total por Ud.....:	1.325,81 €
			Son MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud	
39	L001	m2	Partición vidriada Strugal S85.	
			Sin descomposición	218,75 €
			7,5 % Costes indirectos	16,41 €
			Total por m2.....:	235,16 €
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m2	
40	L001b	m2	Partición vidriada Strugal S85.	
			Sin descomposición	218,75 €
			7,5 % Costes indirectos	16,41 €
			Total por m2.....:	235,16 €
			Son DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m2	
41	LIF010b	Ud	Puerta frigorífica corredera. SR01	
			Mano de obra	257,23 €
			Materiales	6.850,62 €
			Medios auxiliares	142,16 €
			7,5 % Costes indirectos	543,75 €

Total por Ud.....: 7.793,76 €

Son SIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud

42 LPM010 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP01

Mano de obra	89,17 €
Materiales	126,53 €
Medios auxiliares	4,31 €
7,5 % Costes indirectos	16,50 €

Total por Ud.....: 236,51 €

Son DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud

43 LPM010b Ud Puerta interior abatible, de madera. IP02

Mano de obra	89,17 €
Materiales	126,53 €
Medios auxiliares	4,31 €
7,5 % Costes indirectos	16,50 €

Total por Ud.....: 236,51 €

Son DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud

44 LPM010c Ud Puerta interior abatible, de madera. IP4

Mano de obra	160,17 €
Materiales	231,99 €
Medios auxiliares	7,84 €
7,5 % Costes indirectos	30,00 €

Total por Ud.....: 430,00 €

Son CUATROCIENTOS TREINTA EUROS por Ud

45 LPM020 Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP3

Mano de obra	308,17 €
Materiales	324,17 €
Medios auxiliares	12,65 €
7,5 % Costes indirectos	48,37 €

Total por Ud.....: 693,36 €

Son SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud

46 LPM020b Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP5

Mano de obra	288,58 €
Materiales	324,17 €
Medios auxiliares	12,26 €
7,5 % Costes indirectos	46,88 €

Total por Ud.....: 671,89 €

Son SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud

47 LPM021 Ud Puerta interior corredera, de madera. IP03

Mano de obra	53,50 €
Materiales	130,34 €
Medios auxiliares	3,68 €
7,5 % Costes indirectos	14,06 €

			Total por Ud.....:	201,58 €

Son DOSCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud

48	LPM021b	Ud	Puerta interior corredera, de madera. IP5	
			Mano de obra	101,52 €
			Materiales	130,34 €
			Medios auxiliares	4,64 €
			7,5 % Costes indirectos	17,74 €
			Total por Ud.....:	254,24 €

Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud

49	NAG010	m²	Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido.	
			Mano de obra	21,53 €
			Materiales	80,82 €
			Medios auxiliares	2,05 €
			7,5 % Costes indirectos	7,83 €
			Total por m².....:	112,23 €

Son CIENTO DOCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m²

50	NBO030	m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01	
			Mano de obra	2,05 €
			Materiales	40,49 €
			Medios auxiliares	0,85 €
			7,5 % Costes indirectos	3,25 €
			Total por m².....:	46,64 €

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²

51	NBO030b	m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01	
			Mano de obra	2,05 €
			Materiales	40,49 €
			Medios auxiliares	0,85 €
			7,5 % Costes indirectos	3,25 €
			Total por m².....:	46,64 €

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²

52	NBO030c	m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08	
			Mano de obra	2,05 €
			Materiales	40,49 €
			Medios auxiliares	0,85 €
			7,5 % Costes indirectos	3,25 €
			Total por m².....:	46,64 €

Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²

53	RAC010	m²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03	
			Mano de obra	14,15 €

			Materiales	24,34 €
			Medios auxiliares	0,77 €
			7,5 % Costes indirectos	2,94 €
			Total por m².....:	42,20 €

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²

54 RAC010b m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04

			Mano de obra	14,15 €
			Materiales	24,34 €
			Medios auxiliares	0,77 €
			7,5 % Costes indirectos	2,94 €
			Total por m².....:	42,20 €

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²

55 RAC010c m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03

			Mano de obra	14,15 €
			Materiales	24,34 €
			Medios auxiliares	0,77 €
			7,5 % Costes indirectos	2,94 €
			Total por m².....:	42,20 €

Son CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²

56 RDM030 m² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01

			Mano de obra	191,12 €
			Materiales	171,62 €
			Medios auxiliares	7,25 €
			7,5 % Costes indirectos	27,75 €
			Total por m².....:	397,74 €

Son TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²

57 RDM030b m² Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06

			Mano de obra	196,02 €
			Materiales	171,62 €
			Medios auxiliares	7,35 €
			7,5 % Costes indirectos	28,12 €
			Total por m².....:	403,11 €

Son CUATROCIENTOS TRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por m²

58 RIP030 m² Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02

			Mano de obra	5,26 €
			Materiales	2,58 €
			Medios auxiliares	0,16 €
			7,5 % Costes indirectos	0,60 €
			Total por m².....:	8,60 €

Son OCHO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m²

59 ROD010 m² Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial.

			Sin descomposición	83,18 €
			7,5 % Costes indirectos	6,24 €
			Total por m².....:	89,42 €
			Son OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²	
60	RPG011b	m²	Enlucido de yeso. V02	
			Mano de obra	4,40 €
			Materiales	1,20 €
			Medios auxiliares	0,11 €
			7,5 % Costes indirectos	0,43 €
			Total por m².....:	6,14 €
			Son SEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m²	
61	RRW020	m²	Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.	
			Mano de obra	15,97 €
			Materiales	129,49 €
			Medios auxiliares	2,91 €
			7,5 % Costes indirectos	11,13 €
			Total por m².....:	159,50 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m²	
62	RRY005	m²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05	
			Mano de obra	8,64 €
			Materiales	10,88 €
			Medios auxiliares	0,39 €
			7,5 % Costes indirectos	1,49 €
			Total por m².....:	21,40 €
			Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m²	
63	RRY005b	m²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08	
			Mano de obra	8,64 €
			Materiales	14,06 €
			Medios auxiliares	0,45 €
			7,5 % Costes indirectos	1,74 €
			Total por m².....:	24,89 €
			Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²	
64	RRY005c	m²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01	
			Mano de obra	8,64 €
			Materiales	10,88 €
			Medios auxiliares	0,39 €
			7,5 % Costes indirectos	1,49 €
			Total por m².....:	21,40 €
			Son VEINTIUN EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por m²	
65	RSB022	m²	Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".	
			Mano de obra	1,17 €
			Maquinaria	0,95 €
			Materiales	37,55 €

			Medios auxiliares	0,79 €
			7,5 % Costes indirectos	3,03 €
			Total por m².....:	43,49 €
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²	
66	RSC001	m	Reparación del suelo existente	
			Sin descomposición	37,61 €
			7,5 % Costes indirectos	2,82 €
			Total por m.....:	40,43 €
			Son CUARENTA EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
67	RSC030	m²	Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.	
			Mano de obra	9,23 €
			Maquinaria	1,43 €
			Materiales	3,85 €
			Medios auxiliares	0,29 €
			7,5 % Costes indirectos	1,11 €
			Total por m².....:	15,91 €
			Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m²	
68	RSC030b	m²	Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.	
			Mano de obra	9,23 €
			Maquinaria	1,43 €
			Materiales	3,85 €
			Medios auxiliares	0,29 €
			7,5 % Costes indirectos	1,11 €
			Total por m².....:	15,91 €
			Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m²	
69	RSS030	m²	Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946.	
			Sin descomposición	73,61 €
			7,5 % Costes indirectos	5,52 €
			Total por m².....:	79,13 €
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m²	
70	RTC001	m	Reparación falso techo. T05	
			Sin descomposición	84,26 €
			7,5 % Costes indirectos	6,32 €
			Total por m.....:	90,58 €
			Son NOVENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
71	RTC070	m²	Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02	
			Mano de obra	9,86 €
			Materiales	11,20 €
			Medios auxiliares	0,42 €
			7,5 % Costes indirectos	1,61 €

			Total por m².....:	23,09 €

Son VEINTITRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m²

72 RTD023 m² Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03

Mano de obra		10,08 €
Materiales		17,31 €
Medios auxiliares		0,55 €
7,5 % Costes indirectos		2,10 €
	Total por m².....:	30,04 €

Son TREINTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m²

73 RTF005 m² Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01

Mano de obra		8,79 €
Materiales		16,01 €
Medios auxiliares		0,50 €
7,5 % Costes indirectos		1,90 €
	Total por m².....:	27,20 €

Son VEINTISIETE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por m²

74 RTG010 m² Falso techo continuo para cámara frigorífica, de paneles sándwich aislantes, de acero. T04

Mano de obra		90,53 €
Materiales		169,28 €
Medios auxiliares		5,20 €
7,5 % Costes indirectos		19,88 €
	Total por m².....:	284,89 €

Son DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²

75 SAC005 Ud Conjunto de aparatos sanitarios.

Mano de obra		79,54 €
Materiales		926,60 €
Medios auxiliares		20,12 €
7,5 % Costes indirectos		76,97 €
	Total por Ud.....:	1.103,23 €

Son MIL CIENTO TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud

76 Sba Ud Mesa disección acero inoxidable

Sin descomposición		4.646,98 €
7,5 % Costes indirectos		348,52 €
	Total por Ud.....:	4.995,50 €

Son CUATRO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud

77 Sbb Ud Luminaria de cirugía

Sin descomposición		3.549,91 €
7,5 % Costes indirectos		266,24 €

				Total por Ud.....:	3.816,15 €
			Son TRES MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud		
78	Sbc	Ud	Lavamanos para 2 usuarios		
			Sin descomposición		1.897,12 €
			7,5 % Costes indirectos		142,28 €
				Total por Ud.....:	2.039,40 €
			Son DOS MIL TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud		
79	Sbd	Ud	Rack de cuerpos de 4 niveles		
			Sin descomposición		3.687,00 €
			7,5 % Costes indirectos		276,52 €
				Total por Ud.....:	3.963,52 €
			Son TRES MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud		
80	Sbe	Ud	Mueble de trabajo		
			Sin descomposición		2.672,25 €
			7,5 % Costes indirectos		200,42 €
				Total por Ud.....:	2.872,67 €
			Son DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud		
81	Sbf	Ud	Transporte, montaje e instalación de equipos.		
			Sin descomposición		6.227,91 €
			7,5 % Costes indirectos		467,09 €
				Total por Ud.....:	6.695,00 €
			Son SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS por Ud		
82	SGL020	Ud	Grifería monomando para lavabo.		
			Mano de obra		11,77 €
			Materiales		126,09 €
			Medios auxiliares		2,76 €
			7,5 % Costes indirectos		10,55 €
				Total por Ud.....:	151,17 €
			Son CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud		
83	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.		
			Sin descomposición		1.000,00 €
			7,5 % Costes indirectos		75,00 €
				Total por Ud.....:	1.075,00 €
			Son MIL SETENTA Y CINCO EUROS por Ud		
84	XUX010b	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.		
			Sin descomposición		1.000,00 €
			7,5 % Costes indirectos		75,00 €

			Total por Ud.....:	1.075,00 €
			Son MIL SETENTA Y CINCO EUROS por Ud	
85	YCX010b	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.	
			Sin descomposición	485,44 €
			7,5 % Costes indirectos	36,40 €
			Total por Ud.....:	521,84 €
			Son QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
86	YIX010b	Ud	Conjunto de equipos de protección individual.	
			Sin descomposición	485,44 €
			7,5 % Costes indirectos	36,40 €
			Total por Ud.....:	521,84 €
			Son QUINIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	
87	YMX010b	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios.	
			Sin descomposición	48,54 €
			7,5 % Costes indirectos	3,64 €
			Total por Ud.....:	52,18 €
			Son CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por Ud	
88	YSS020	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.	
			Mano de obra	3,88 €
			Materiales	5,22 €
			Medios auxiliares	0,18 €
			7,5 % Costes indirectos	0,70 €
			Total por Ud.....:	9,98 €
			Son NUEVE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud	
89	YSS030	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	
			Mano de obra	2,90 €
			Materiales	1,57 €
			Medios auxiliares	0,09 €
			7,5 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por Ud.....:	4,90 €
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud	
90	YSS031	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	
			Mano de obra	2,90 €
			Materiales	1,57 €
			Medios auxiliares	0,09 €
			7,5 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por Ud.....:	4,90 €
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud	
91	YSS032	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	
			Mano de obra	2,90 €

			Materiales	1,57 €
			Medios auxiliares	0,09 €
			7,5 % Costes indirectos	0,34 €
			Total por Ud.....:	4,90 €
			Son CUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud	
92	YSS033	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	
			Mano de obra	2,90 €
			Materiales	2,08 €
			Medios auxiliares	0,10 €
			7,5 % Costes indirectos	0,38 €
			Total por Ud.....:	5,46 €
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	
93	YSS034	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	
			Mano de obra	2,90 €
			Materiales	2,08 €
			Medios auxiliares	0,10 €
			7,5 % Costes indirectos	0,38 €
			Total por Ud.....:	5,46 €
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud	

D.

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

370_DISECCIONES_NOV 2024

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1 Actuaciones Planta Sótano

1.1 Actuaciones previas

1.1.1 0CS010 m² Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.
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.

1,050 m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.		0,160 €	0,17 €
1,050 m²	Cartón rizado para embalaje.		0,320 €	0,34 €
0,500 m	Cinta plástica autoadhesiva.		0,040 €	0,02 €
0,023 h	Peón especializado construcción.		17,720 €	0,41 €
2,000 %	Costes directos complementarios		0,940 €	0,02 €
	7,500 %	Costes indirectos	0,960 €	0,07 €
	Precio total por m²			**1,03 €**

1.2 Demoliciones

1.2.1 Particiones

1.2.1.1 Tabiquería de fábrica

1.2.1.1.1 DPT020 m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.
Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,325 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	5,55 €
2,000 %	Costes directos complementarios		5,550 €	0,11 €
	7,500 %	Costes indirectos	5,660 €	0,42 €
	Precio total por m²			**6,08 €**

1.2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares

1.2.2.1 Puertas

1.2.2.1.1 DLP210 m² Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 según especificaciones de Proyecto.

0,229 h	Ayudante carpintero.		17,580 €	4,03 €
2,000 %	Costes directos complementarios		4,030 €	0,08 €
	7,500 %	Costes indirectos	4,110 €	0,31 €
	Precio total por m²			**4,42 €**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.2.2.2 Armarios

1.2.2.2.1 DLA010 Ud Levantado de muebles y armarios, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 según especificaciones de Proyecto.

0,241 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	4,12 €
0,241 h	Peón especializado construcción.		17,720 €	4,27 €
2,000 %	Costes directos complementarios		8,390 €	0,17 €
	7,500 %	Costes indirectos	8,560 €	0,64 €
		Precio total por Ud		**9,20 €**

1.2.3 Revestimientos y trasdosados

1.2.3.1 Suelos y pavimentos

1.2.3.1.1 DRS010 m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,152 h	Martillo neumático.		4,430 €	0,67 €
0,152 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.		7,510 €	1,14 €
0,120 h	Peón especializado construcción.		17,720 €	2,13 €
0,120 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	2,05 €
2,000 %	Costes directos complementarios		5,990 €	0,12 €
	7,500 %	Costes indirectos	6,110 €	0,46 €
		Precio total por m²		**6,57 €**

1.2.3.2 Falsos techos

1.2.3.2.1 DRT020 m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,383 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	6,54 €
2,000 %	Costes directos complementarios		6,540 €	0,13 €
	7,500 %	Costes indirectos	6,670 €	0,50 €
		Precio total por m²		**7,17 €**

1.2.3.3 Alicatados

Nº	Código	Ud	Descripción			Total

1.2.3.3.1 DRA010 m² Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,502	h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	8,57 €
2,000	%	Costes directos complementarios		8,570 €	0,17 €
			7,500 % Costes indirectos	8,740 €	0,66 €
			Precio total por m²		**9,40 €**

1.2.3.4 Decorativos

1.2.3.4.1 DRD010 m² Levantado de revestimiento de madera clavada sobre rastreles en paramentos interiores, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el arrancado de los rastreles.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,171	h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	2,92 €
2,000	%	Costes directos complementarios		2,920 €	0,06 €
			7,500 % Costes indirectos	2,980 €	0,22 €
			Precio total por m²		**3,20 €**

1.3 Fachadas y particiones

1.3.1 Dinteles, cargaderos y cajones de persiana

1.3.1.1 De acero

1.3.1.1.1 FCA030 m Dintel de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie L 80x8, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre perfiles de apoyo, para formación de dintel. Incluso pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo de la fábrica.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de los elementos. Colocación y fijación provisional del dintel. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

1,000	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 80x8, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.		63,211 €	63,21 €
0,400	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar en obra.		7,370 €	2,95 €
0,096	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.		14,645 €	1,41 €
0,690	h	Oficial 1ª construcción.		19,990 €	13,79 €
0,690	h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	11,79 €
2,000	%	Costes directos complementarios		93,150 €	1,86 €
			7,500 % Costes indirectos	95,010 €	7,13 €
			Precio total por m		**102,14 €**

1.3.2 Tabiquería de entramado autoportante

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.3.2.1 De placas de yeso laminado

1.3.2.1.1 RRY005 m² Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

0,800	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,570 €	1,26 €
2,000	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,940 €	3,88 €
1,200	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,320 €	0,38 €
1,050	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	4,610 €	4,84 €
14,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010 €	0,14 €
0,300	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,870 €	0,26 €
1,600	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040 €	0,06 €
0,150	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,410 €	0,06 €
0,227	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,620 €	4,68 €
0,227	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,450 €	3,96 €
2,000	%	Costes directos complementarios	19,520 €	0,39 €
		7,500 % Costes indirectos	19,910 €	1,49 €

Precio total por m² ..... 21,40 €

1.3.2.1.2 NBO030 m² Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.
Incluye: Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.
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.

1,050	m²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1 y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	4,070 €	4,27 €
1,050	m²	Complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas; con 24,5 dB de índice global de reducción acústica, Rw, según UNE-EN ISO 10140-2.	32,350 €	33,97 €
0,300	kg	Pegamento, según UNE 104236.	7,500 €	2,25 €
0,054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,620 €	1,11 €
0,054	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,450 €	0,94 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	2,000 %		Costes directos complementarios			42,540 €	0,85 €
				7,500 %	Costes indirectos	43,390 €	3,25 €
			Precio total por m²				**46,64 €**
1.3.2.1.3	FBY010	m²	Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo normal en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.				
			Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.				
			Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.				
			Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.				
	1,200 m		Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).			0,230 €	0,28 €
	0,700 m		Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.			1,270 €	0,89 €
	2,750 m		Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.			1,530 €	4,21 €
	1,050 m²		Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1 y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.			4,070 €	4,27 €
	2,100 m²		Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.			4,610 €	9,68 €
	38,000 Ud		Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.			0,010 €	0,38 €
	1,600 Ud		Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.			0,060 €	0,10 €
	0,100 kg		Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.			0,420 €	0,04 €
	0,600 kg		Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.			0,870 €	0,52 €
	3,200 m		Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.			0,040 €	0,13 €
	0,300 m		Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.			0,410 €	0,12 €
	0,400 h		Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.			20,620 €	8,25 €
	0,400 h		Ayudante montador de prefabricados interiores.			17,450 €	6,98 €
	2,000 %		Costes directos complementarios			35,850 €	0,72 €
				7,500 %	Costes indirectos	36,570 €	2,74 €
			Precio total por m²				**39,31 €**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.3.2.1.4 FBY010b m² Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) LM - (2 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

1,200	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,230 €	0,28 €
0,700	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,270 €	0,89 €
2,750	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,530 €	4,21 €
1,050	m²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1 y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	4,070 €	4,27 €
2,100	m²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	7,640 €	16,04 €
38,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010 €	0,38 €
1,600	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060 €	0,10 €
0,100	kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,420 €	0,04 €
0,600	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,870 €	0,52 €
3,200	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040 €	0,13 €
0,300	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,410 €	0,12 €
0,400	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,620 €	8,25 €
0,400	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,450 €	6,98 €
2,000	%	Costes directos complementarios	42,210 €	0,84 €
		7,500 % Costes indirectos	43,050 €	3,23 €

Precio total por m² ..... 46,28 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.3.2.1.5 RRY005b m² Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo hidrofugado de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

0,800	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,570 €	1,26 €
2,000	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,940 €	3,88 €
1,200	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,320 €	0,38 €
1,050	m²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	7,640 €	8,02 €
14,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010 €	0,14 €
0,300	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,870 €	0,26 €
1,600	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040 €	0,06 €
0,150	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,410 €	0,06 €
0,227	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,620 €	4,68 €
0,227	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,450 €	3,96 €
2,000	%	Costes directos complementarios	22,700 €	0,45 €
		7,500 % Costes indirectos	23,150 €	1,74 €

Precio total por m² ..... 24,89 €

1.3.2.1.6 NBO030c m² Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.
Incluye: Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.
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.

1,050	m²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1 y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	4,070 €	4,27 €
1,050	m²	Complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas; con 24,5 dB de índice global de reducción acústica, Rw, según UNE-EN ISO 10140-2.	32,350 €	33,97 €
0,300	kg	Pegamento, según UNE 104236.	7,500 €	2,25 €
0,054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,620 €	1,11 €
0,054	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,450 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	42,540 €	0,85 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
				7,500 %	Costes indirectos	43,390 €	3,25 €
			Precio total por m²				**46,64 €**

1.3.2.2 Particiones ligeras

1.3.2.2.1 Paneles para cámaras frigoríficas

#####...	RRW020	m²	Trasdosado autoportante, formado por paneles sándwich aislantes térmicos y acústicos de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formado por cara exterior de chapa nervada, de 0,5 mm de espesor, acabado prelacado, alma aislante de lana de roca de densidad media 120 kg/m³ y cara interior de chapa lisa de 0,5 mm de espesor, conductividad térmica 0,043 W/(mK), Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con 33 dB de índice global de reducción acústica, Rw, proporcionando una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 32,3 dBA y coeficiente de absorción acústica medio 0,95, según UNE-EN ISO 354. Incluso accesorios de fijación. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la línea de paramento acabado. Corte de los paneles. Colocación y fijación de los paneles. 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 duplicar esquinas ni encuentros.				
	1,050	m²	Panel sándwich aislante térmico y acústico de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formado por cara exterior de chapa nervada, de 0,5 mm de espesor, acabado prelacado, alma aislante de lana de roca de densidad media 120 kg/m³ y cara interior de chapa lisa de 0,5 mm de espesor, conductividad térmica 0,043 W/(mK), Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con 33 dB de índice global de reducción acústica, Rw, proporcionando una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 32,3 dBA y coeficiente de absorción acústica medio 0,95, según UNE-EN ISO 354; para particiones.			118,216 €	124,13 €
	0,200	Ud	Kit de accesorios de fijación, para paneles sándwich aislantes, en particiones.			26,814 €	5,36 €
	0,544	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.			20,620 €	11,22 €
	0,272	h	Ayudante montador de aislamientos.			17,450 €	4,75 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			145,460 €	2,91 €
				7,500 %	Costes indirectos	148,370 €	11,13 €
			Precio total por m²				**159,50 €**

1.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

1.4.1 Carpintería

1.4.1.1 Sistemas de aluminio

1.4.1.1.1	L001	m2	Partición vidriada con aperturas abatibles y correderas Strugal S85 o equivalente, según planos de proyecto, sobre mueble de madera, con perfiles verticales. Formada por perfiles de aluminio lacado RAL color basic y cristal laminar de seguridad 5x5 mm incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.				
			Sin descomposición				218,753 €
				7,500 %	Costes indirectos	218,753 €	16,41 €
			Precio total redondeado por m2				**235,16 €**

1.4.2 Puertas interiores

1.4.2.1 De madera

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.4.2.1.1 LPM010 Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 220x125x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
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	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,800 €	16,80 €
5,100	m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,250 €	16,58 €
1,000	Ud	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 210x82,5x4 cm.	55,280 €	55,28 €
10,400	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	1,310 €	13,62 €
3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, de latón, acabado brillante, para puerta de paso interior.	0,780 €	2,34 €
18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,070 €	1,26 €
1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	12,010 €	12,01 €
1,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica, para puerta interior.	8,640 €	8,64 €
2,352	h	Oficial 1ª carpintero.	20,330 €	47,82 €
2,352	h	Ayudante carpintero.	17,580 €	41,35 €
2,000	%	Costes directos complementarios	215,700 €	4,31 €
		7,500 % Costes indirectos	220,010 €	16,50 €

Precio total redondeado por Ud ..... 236,51 €

1.4.2.1.2 LPM010b Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 220x95x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
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	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,800 €	16,80 €
5,100	m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,250 €	16,58 €
1,000	Ud	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 210x82,5x4 cm.	55,280 €	55,28 €
10,400	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	1,310 €	13,62 €
3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, de latón, acabado brillante, para puerta de paso interior.	0,780 €	2,34 €
18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,070 €	1,26 €
1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	12,010 €	12,01 €
1,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica, para puerta interior.	8,640 €	8,64 €
2,352	h	Oficial 1ª carpintero.	20,330 €	47,82 €
2,352	h	Ayudante carpintero.	17,580 €	41,35 €
2,000	%	Costes directos complementarios	215,700 €	4,31 €
		7,500 % Costes indirectos	220,010 €	16,50 €

Precio total redondeado por Ud ..... 236,51 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.4.2.1.3 LPM021 Ud Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 220x137x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
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	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,800 €	16,80 €
5,300	m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,250 €	17,23 €
1,000	Ud	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 210x82,5x4 cm.	55,280 €	55,28 €
10,700	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	1,310 €	14,02 €
1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta interior corredera, para interior.	27,010 €	27,01 €
1,411	h	Oficial 1ª carpintero.	20,330 €	28,69 €
1,411	h	Ayudante carpintero.	17,580 €	24,81 €
2,000	%	Costes directos complementarios	183,840 €	3,68 €
		7,500 % Costes indirectos	187,520 €	14,06 €

Precio total redondeado por Ud ..... 201,58 €

1.4.2.1.4 LPM020 Ud Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 150x220cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; colocación en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas.
Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado.
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	Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera de 120x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; para colocar en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas; con raíl superior, guía inferior y accesorios.	324,170 €	324,17 €
8,231	h	Oficial 1ª construcción.	19,990 €	164,54 €
8,231	h	Ayudante construcción.	17,450 €	143,63 €
2,000	%	Costes directos complementarios	632,340 €	12,65 €
		7,500 % Costes indirectos	644,990 €	48,37 €

Precio total redondeado por Ud ..... 693,36 €

Nº	Código	Ud	Descripción		Total

1.4.2.1.5 LPM010c Ud Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas una de 210x82,5x4 cm y la otra de 210x42x4 cm , de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
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	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de dos hojas, con elementos de fijación.	49,589 €		49,59 €
6,000 m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,250 €		19,50 €
2,000 Ud	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 210x82,5x4 cm.	55,280 €		110,56 €
12,100 m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	1,310 €		15,85 €
6,000 Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, de latón, acabado brillante, para puerta de paso interior.	0,780 €		4,68 €
36,000 Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,070 €		2,52 €
1,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	12,010 €		12,01 €
2,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica, para puerta interior.	8,640 €		17,28 €
4,225 h	Oficial 1ª carpintero.	20,330 €		85,89 €
4,225 h	Ayudante carpintero.	17,580 €		74,28 €
2,000 %	Costes directos complementarios	392,160 €		7,84 €
	7,500 % Costes indirectos	400,000 €		30,00 €
	Precio total redondeado por Ud			**430,00 €**

1.4.3 Puertas de uso industrial

1.4.3.1 Puertas frigoríficas

1.4.3.1.1 LIF010b Ud Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado, para hueco de dimensiones útiles 1600x2600 mm, de cámara frigorífica, con temperatura de trabajo hasta 0 °C. HOJA: de 75 mm de espesor, con bastidor de perfil estructural de aluminio anodizado, revestimiento en ambas caras de chapa de acero galvanizado, acabado lacado y alma de espuma de poliuretano inyectada a alta presión, de densidad entre 40 y 45 kg/m³, con marco de perfiles con rotura de puente térmico y doble burlete perimetral sobre soporte de PVC; ACCESORIOS: cerradura con llave, con posibilidad de apertura desde el interior, motor eléctrico para accionamiento automático y cortina de lamas de PVC. Colocación en panel frigorífico.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la puerta al paramento.
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.

1,050 Ud	Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado, para hueco de dimensiones útiles 1600x2600 mm, de cámara frigorífica, con temperatura de trabajo hasta 0 °C, de 75 mm de espesor, con bastidor de perfil estructural de aluminio anodizado, revestimiento en ambas caras de chapa de acero galvanizado, acabado lacado y alma de espuma de poliuretano inyectada a alta presión, de densidad entre 40 y 45 kg/m³, con marco de perfiles con rotura de puente térmico y doble burlete perimetral sobre soporte de PVC, para colocar en panel frigorífico.	2.725,081 €	2.861,34 €
1,000 Ud	Kit de cerradura con llave, con posibilidad de apertura desde el interior, para puerta frigorífica.	404,538 €	404,54 €
1,000 Ud	Kit de accionamiento motorizado para apertura de puerta frigorífica corredera con sistema de guiado elevado, compuesto por motor eléctrico y sistema de transmisión en cadena.	3.111,421 €	3.111,42 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	1,000	Ud	Cortina de lamas de PVC, de 3 mm de espesor, para hueco de dimensiones útiles 1600x2600 mm, con solape de 50 mm entre lamas, para minimizar el flujo de aire durante la apertura de la puerta frigorífica, con herrajes y accesorios de fijación de acero inoxidable.			473,319 €	473,32 €
	5,604	h	Oficial 1ª montador.			20,620 €	115,55 €
	8,119	h	Ayudante montador.			17,450 €	141,68 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			7.107,850 €	142,16 €
				7,500	% Costes indirectos	7.250,010 €	543,75 €
			Precio total redondeado por Ud				**7.793,76 €**

1.5 Remates y ayudas

1.5.1	H001	m²	Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.				
			Sin descomposición				15,000 €
				7,500	% Costes indirectos	15,000 €	1,13 €
			Precio total redondeado por m²				**16,13 €**

1.6 Instalaciones

1.6.1	I2	ud	Parte de instalaciones de saneamiento correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				8.526,521 €
				7,500	% Costes indirectos	8.526,521 €	639,49 €
			Precio total redondeado por ud				**9.166,01 €**
1.6.2	I3	Ud	Parte de instalaciones de fontanería correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				4.588,335 €
				7,500	% Costes indirectos	4.588,335 €	344,13 €
			Precio total redondeado por Ud				**4.932,46 €**
1.6.3	I4	Ud	Parte de instalaciones de climatización y ventilación correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				142.717,163 €
				7,500	% Costes indirectos	142.717,163 €	10.703,79 €
			Precio total redondeado por Ud				**153.420,95 €**
1.6.4	I5	Ud	Parte de instalaciones de electricidad BT correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				66.598,651 €
				7,500	% Costes indirectos	66.598,651 €	4.994,90 €
			Precio total redondeado por Ud				**71.593,55 €**
1.6.5	I6	Ud	Parte de instalaciones de protección contra incendios correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				4.720,084 €
				7,500	% Costes indirectos	4.720,084 €	354,01 €
			Precio total redondeado por Ud				**5.074,09 €**
1.6.6	I1	Ud	Parte de instalaciones de equipamiento correspondientes a planta sótano desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				13.053,805 €
				7,500	% Costes indirectos	13.053,805 €	979,04 €
			Precio total redondeado por Ud				**14.032,84 €**
1.6.7	I7	Ud	Instalaciones sótano conforme al lote 2				
			Sin descomposición				7.837,172 €
				7,500	% Costes indirectos	7.837,172 €	587,79 €
			Precio total redondeado por Ud				**8.424,96 €**

1.7 Aislamientos e impermeabilizaciones

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.7.1 Aislamientos térmicos

1.7.1.1 Cámaras frigoríficas

1.7.1.1.1 NAG010 m² Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, previa colocación de barrera de vapor con lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-AL colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB sobre una capa de hormigón de limpieza, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la capa de hormigón de limpieza.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación de la barrera de vapor. Colocación del aislamiento. Colocación del film de polietileno. Sellado de juntas del film de polietileno.
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.

0,300	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, según UNE 104231.	8,271 €	2,48 €
1,050	m²	Lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-AL, de 2 mm de espesor, masa nominal 3 kg/m², con armadura de aluminio, de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	18,721 €	19,66 €
1,100	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)125-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.	52,039 €	57,24 €
1,100	m²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	1,037 €	1,14 €
0,400	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,752 €	0,30 €
0,565	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,620 €	11,65 €
0,566	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,450 €	9,88 €
2,000	%	Costes directos complementarios	102,350 €	2,05 €
		7,500 % Costes indirectos	104,400 €	7,83 €

Precio total redondeado por m² ..... 112,23 €

1.8 Revestimientos y trasdosados

1.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales

1.8.1.1 De gres porcelánico

1.8.1.1.1 RAC010 m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	2,500	kg	Adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004, color blanco, a base de resinas, cargas y aditivos específicos, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores.		1,410 €	3,53 €
	1,050	m²	Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411.		18,390 €	19,31 €
	0,500	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.		1,380 €	0,69 €
	0,350	Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.		2,320 €	0,81 €
	0,493	h	Oficial 1ª alicatador.		19,990 €	9,86 €
	0,246	h	Ayudante alicatador.		17,450 €	4,29 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		38,490 €	0,77 €
				7,500 % Costes indirectos	39,260 €	2,94 €
			Precio total redondeado por m²			**42,20 €**

1.8.1.1.2 RAC010b m² Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado esmaltado, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

	2,500	kg	Adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004, color blanco, a base de resinas, cargas y aditivos específicos, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores.		1,410 €	3,53 €
	1,050	m²	Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411.		18,390 €	19,31 €
	0,500	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.		1,380 €	0,69 €
	0,350	Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.		2,320 €	0,81 €
	0,493	h	Oficial 1ª alicatador.		19,990 €	9,86 €
	0,246	h	Ayudante alicatador.		17,450 €	4,29 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		38,490 €	0,77 €
				7,500 % Costes indirectos	39,260 €	2,94 €
			Precio total redondeado por m²			**42,20 €**

1.8.2 Decorativos

1.8.2.1 De madera

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.8.2.1.1 RDM030 m² Revestimiento mural con panele decorativos formados por listones de madera tipo finsa design o similarmaciza de samba, color a definir por la DF, sin tratar, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición horizontal. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de los rastreles sobre el paramento. Fijación de los rastreles sobre el paramento. Corte y preparación del revestimiento. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

2,000 m	Rastrel de 40x40 mm de sección, de acero 40x40 mm.		1,640 €	3,28 €
3,000 Ud	Tornillo de acero galvanizado, de 80 mm de longitud, con arandela.		0,100 €	0,30 €
3,000 Ud	Taco largo, de plástico, para pared.		0,020 €	0,06 €
1,050 m²	Panel formado por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon), sin tratar, Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados.		159,370 €	167,34 €
16,000 Ud	Clavo de acero para fijación de elementos de madera a soporte de madera.		0,040 €	0,64 €
5,041 h	Oficial 1ª carpintero.		20,330 €	102,48 €
5,042 h	Ayudante carpintero.		17,580 €	88,64 €
2,000 %	Costes directos complementarios		362,740 €	7,25 €
		7,500 % Costes indirectos	369,990 €	27,75 €

Precio total redondeado por m² ..... 397,74 €

1.8.3 Pinturas en paramentos interiores

1.8.3.1 Plásticas

1.8.3.1.1 RIP030 m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.
Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

0,058 l	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción, permeable al vapor de agua y resistente a los álcalis, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.		8,152 €	0,47 €
0,200 l	Pintura plástica para interior, a base de polímeros acrílicos, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.		10,537 €	2,11 €
0,140 h	Oficial 1ª pintor.		19,990 €	2,80 €
0,141 h	Ayudante pintor.		17,450 €	2,46 €
2,000 %	Costes directos complementarios		7,840 €	0,16 €
		7,500 % Costes indirectos	8,000 €	0,60 €

Precio total redondeado por m² ..... 8,60 €

1.8.4 Pinturas para uso específico

1.8.4.1 Antibacterianas

1.8.4.1.1 ROD010 m² Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial, conforme a normativa europea del fuego B-s1-d0.

	Sin descomposición			83,184 €
		7,500 % Costes indirectos	83,184 €	6,24 €

Precio total redondeado por m² ..... 89,42 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.8.5 Conglomerados Tradicionales

1.8.5.1 Guarnecidos y enlucidos

1.8.5.1.1 RPG011b m² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso, remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios.
Incluye: Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

0,003	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	398,498 €	1,20 €
0,153	h	Oficial 1ª yesero.	19,990 €	3,06 €
0,077	h	Ayudante yesero.	17,450 €	1,34 €
2,000	%	Costes directos complementarios	5,600 €	0,11 €
		7,500 % Costes indirectos	5,710 €	0,43 €
		Precio total redondeado por m²		**6,14 €**

1.8.6 Pavimentos

1.8.6.1 De terrazo

1.8.6.1.1 RSC030 m² Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de líquido cristalizador.
Incluye: Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del pavimento. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados 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 ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1,250	kg	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de terrazo.	1,110 €	1,39 €
0,125	l	Líquido cristalizador, de color blanco, con pH de 2,5, para tratamiento superficial de cristalizado y abrillantado, en pavimentos de piedra natural o de terrazo.	19,680 €	2,46 €
0,247	h	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	4,510 €	1,11 €
0,135	h	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	2,340 €	0,32 €
0,410	h	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	19,990 €	8,20 €
0,059	h	Ayudante pulidor de pavimentos.	17,450 €	1,03 €
2,000	%	Costes directos complementarios	14,510 €	0,29 €
		7,500 % Costes indirectos	14,800 €	1,11 €
		Precio total redondeado por m²		**15,91 €**

1.8.6.1.2 RSC001 m Reparación del suelo existente

		Sin descomposición		37,612 €
		7,500 % Costes indirectos	37,612 €	2,82 €

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total redondeado por m			**40,43 €**

1.8.6.2 Laminados

1.8.6.2.1 RSB022 m² Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante; y posterior aplicación de agente filmógeno, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la lámina de aislamiento.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del agente filmógeno.
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.

0,100	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.	0,890 €		0,09 €
51,000	kg	Mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, compuesto por ligantes hidráulicos, resinas poliméricas, áridos silíceos, fibra de vidrio y aditivos orgánicos e inorgánicos, para espesores de 8 a 50 mm, usado en nivelación de pavimentos.	0,730 €		37,23 €
0,150	l	Agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	1,510 €		0,23 €
0,090	h	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	10,570 €		0,95 €
0,035	h	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	19,990 €		0,70 €
0,027	h	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	17,450 €		0,47 €
2,000	%	Costes directos complementarios	39,670 €		0,79 €
		7,500 %	Costes indirectos	40,460 €	3,03 €
		Precio total redondeado por m²			**43,49 €**

1.8.6.2.2 RSS030 m² Pavimento vinílico homogenio tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946 o equivalente, incluye el capuchón de PVC de protección para la junta del pavimento con encuentro de pared.

	Sin descomposición			73,612 €
	7,500 %	Costes indirectos	73,612 €	5,52 €
	Precio total redondeado por m²			**79,13 €**

1.8.7 Falsos techos en interiores

1.8.7.1 Continuos, de placas de yeso laminado

1.8.7.1.1 RTC070 m² Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema T-45/600 / 1x15 N "PLADUR" (15+18,3), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios T-45, de 45 mm de anchura y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y suspendidos del forjado o elemento soporte de hormigón con horquillas de cuelgue T-45 y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, estándar N "PLADUR", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR", canales Clip "PLADUR", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR" y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

0,700	m	Canal Clip "PLADUR", de 20x30 mm, de acero galvanizado Z1 (Z140), según UNE-EN 14195.	1,160 €	0,81 €
2,000	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060 €	0,12 €
1,750	Ud	Horquilla de cuelgue T-45 "PLADUR".	0,190 €	0,33 €

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	1,750	Ud	Varilla de cuelgue "PLADUR".		0,580 €	1,02 €
	1,750	m	Perfil en U 45/18,3/3000 mm, T-45 "PLADUR", de 0,6 mm de espesor, de acero galvanizado Z1 (Z140), según UNE-EN 14195.		1,120 €	1,96 €
	0,580	Ud	Pieza de empalme T-45 "PLADUR".		0,200 €	0,12 €
	1,050	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, estándar N "PLADUR", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1.		5,770 €	6,06 €
	13,000	Ud	Tornillo autorroscante de acero revestido con fosfatos, PM 3,5x25 "PLADUR", con cabeza de trompeta y punta afilada; para la fijación de placas de yeso laminado a perfiles metálicos de hasta 0,75 mm de espesor.		0,010 €	0,13 €
	0,700	m	Banda estanca autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "PLADUR", de 3 mm de espesor y 46 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).		0,210 €	0,15 €
	0,492	kg	Pasta de secado en polvo JN "PLADUR", 3A, color blanco, Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, rango de temperatura de trabajo de 5 a 35°C, para aplicación manual con cinta de juntas, según UNE-EN 13963.		0,860 €	0,42 €
	1,890	m	Cinta microperforada de papel "PLADUR", de 51 mm de anchura y 0,215 mm de espesor, según UNE-EN 13963.		0,040 €	0,08 €
	0,259	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.		20,620 €	5,34 €
	0,259	h	Ayudante montador de falsos techos.		17,450 €	4,52 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		21,060 €	0,42 €
				7,500 % Costes indirectos	21,480 €	1,61 €
				Precio total redondeado por m²		**23,09 €**

1.8.7.2 Registrables, de placas de yeso laminado

1.8.7.2.1 RTD023 m² Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema Decor "PLADUR", constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, de acero galvanizado, T - 15/43, con suela de 15 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios 15x38/3600 mm "PLADUR", perfiles secundarios 15x38/1200 mm "PLADUR", perfiles secundarios 15x38/600 mm "PLADUR", suspendidos del forjado o elemento soporte con cuelgues TR y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado hidrófugo, de superficie lisa, Decor "PLADUR", de 600x600 mm y 13 mm de espesor, revestidas por su cara vista con una capa de vinilo color blanco RAL 9003. Incluso perfiles angulares 19x19 mm "PLADUR", fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

	0,700	m	Perfil angular 19x19 mm "PLADUR", color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.		1,140 €	0,80 €
	0,900	m	Perfil primario 15x38/3600 mm "PLADUR", color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.		1,860 €	1,67 €
	0,900	m	Perfil secundario 15x38/600 mm "PLADUR", color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.		1,860 €	1,67 €
	1,800	m	Perfil secundario 15x38/1200 mm "PLADUR", color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.		1,860 €	3,35 €
	0,750	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.		0,060 €	0,05 €
	0,750	Ud	Cuelgue TR "PLADUR".		0,140 €	0,11 €
	0,750	Ud	Varilla de cuelgue "PLADUR".		0,580 €	0,44 €
	1,020	m²	Placa de yeso laminado, de superficie lisa, Decor "PLADUR", de 600x600 mm y 13 mm de espesor, revestida por su cara vista con una capa de vinilo color blanco RAL 9003, para colocar sobre perfilería vista con suela de 15 mm de anchura, para falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.		9,040 €	9,22 €
	0,265	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.		20,620 €	5,46 €
	0,265	h	Ayudante montador de falsos techos.		17,450 €	4,62 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		27,390 €	0,55 €
				7,500 % Costes indirectos	27,940 €	2,10 €
				Precio total redondeado por m²		**30,04 €**

1.8.7.3 Continuos, para cámaras frigoríficas

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

1.8.7.3.1 RTG010 m² Falso techo continuo suspendido, para cámara frigorífica de productos refrigerados con temperatura ambiente superior a 0°C, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios omega, de aluminio lacado recubierto de PVC, suspendidos del forjado o elemento soporte con tensores de caja abierta, varillas roscadas M10, de 100 cm, cáncamos y cable de acero galvanizado de 4 mm de diámetro, PANELES: paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, de 120 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, formados por doble cara metálica de chapa de acero prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso alimentario, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad media.
Incluye: Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de los paneles. Colocación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1,050	m²	Panel sándwich aislante machihembrado de acero prelacado, de 120 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, formado por doble cara metálica de chapa de acero prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso alimentario, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, remates y accesorios; para cámaras frigoríficas con condiciones de temperatura ambiente superior a 0°C.	70,794 €	74,33 €
0,450	Ud	Kit compuesto por perfil omega de aluminio lacado recubierto de PVC, con placa de fijación, de 4 m de longitud, 4 tensores de caja abierta, 4 varillas roscadas M10, de 100 cm, con dos tuercas y una arandela, 4 cáncamos con conexión roscada de acero cincado M10, cable de acero galvanizado de 4 mm de diámetro y 25 m de longitud y 16 sujetacables de acero galvanizado, para montaje de falso techo continuo en cámara frigorífica de paneles sándwich aislantes, de acero.	209,146 €	94,12 €
10,000	Ud	Tornillo autorroscante de 4,2x13 mm de acero inoxidable, con arandela.	0,083 €	0,83 €
2,378	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,620 €	49,03 €
2,378	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,450 €	41,50 €
2,000	%	Costes directos complementarios	259,810 €	5,20 €
		7,500 % Costes indirectos	265,010 €	19,88 €
		Precio total redondeado por m²		**284,89 €**

1.8.7.4 Registrables, de fibras minerales

1.8.7.4.1 RTF005 m² Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista T 24, con suela de 24 mm de anchura, de acero galvanizado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PANELES: paneles acústicos autoportantes de lana de roca, compuestos por módulos de 600x600x15 mm, acabado liso color blanco con canto recto. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de los paneles. Colocación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

1,020	m²	Panel acústico autoportante de lana mineral, de resistencia térmica 0,4 m²K/W, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, compuesto por módulos de 600x600x15 mm, acabado liso color blanco con canto recto para perfilería vista T 24.	11,990 €	12,23 €
0,700	m	Perfil primario T 24 24x38x3700 mm, color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,640 €	0,45 €
1,500	m	Perfil secundario T 24 24x38x600 mm, color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,640 €	0,96 €
0,400	m	Perfil angular 24/24/3000 mm, color blanco, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,470 €	0,19 €

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2,000		Ud	Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.		0,310 €	0,62 €
1,000		Ud	Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.		1,560 €	1,56 €
0,231		h	Oficial 1ª montador de falsos techos.		20,620 €	4,76 €
0,231		h	Ayudante montador de falsos techos.		17,450 €	4,03 €
2,000		%	Costes directos complementarios		24,800 €	0,50 €
				7,500 % Costes indirectos	25,300 €	1,90 €
			Precio total redondeado por m²			**27,20 €**

1.9 Señalización y equipamiento

1.9.1 Aparatos sanitarios

1.9.1.1 SAC005 Ud

Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama media, color blanco, de 500x420 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama media, blanco, de 480x400 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna con bastidor para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.
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	Lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama media, color blanco, de 500x420 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	168,810 €	168,81 €
1,000	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama media, blanco, de 480x400 mm, con asiento y tapa lacados, según UNE-EN 997.	359,090 €	359,09 €
1,000	Ud	Cisterna con bastidor para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas, con anclajes, llave de regulación de 1/2" premontada, mecanismo de descarga de 3/6 litros y elementos de conexión a alimentación y desagüe, para inodoro suspendido.	325,210 €	325,21 €
1,000	Ud	Pulsador mecánico de doble accionamiento, con embellecedor, para cisterna empotrada.	30,970 €	30,97 €
1,000	Ud	Protector de silicona, para inodoro.	31,750 €	31,75 €
1,000	Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, de PVC, serie B, color blanco, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1, con válvula de desagüe.	10,600 €	10,60 €
0,024	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	7,260 €	0,17 €
2,467	h	Oficial 1ª fontanero.	20,620 €	50,87 €
1,645	h	Ayudante fontanero.	17,430 €	28,67 €
2,000	%	Costes directos complementarios	1.006,140 €	20,12 €
		7,500 % Costes indirectos	1.026,260 €	76,97 €
		Precio total redondeado por Ud		**1.103,23 €**

1.9.1.2 SGL020 Ud

Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y con desagüe automático. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.
Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado. 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	Grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y con desagüe automático, incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	124,730 €	124,73 €
1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,360 €	1,36 €
0,571	h	Oficial 1ª fontanero.	20,620 €	11,77 €
2,000	%	Costes directos complementarios	137,860 €	2,76 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
				7,500 %	Costes indirectos	140,620 €	10,55 €
			Precio total redondeado por Ud				**151,17 €**

1.10 Señalización y equipamiento (acero inoxidable)

1.10.1	Sba	Ud	Mesa de disección modelo Md-006 de Anathomic Solutions o similar, realizada en acero inoxidable 1.5 a 2 mm, con una capacidad máxima de carga de 250 kg, con rodamientos de politileno de alta densidad para bandeja de acero inoxidable para cuerpos con asidero, incluida. Con cuatro ruedas giratorias, dos con freno, bloqueo de seguridad para la bandeja de cuerpo y válvula de drenaje.				
			Sin descomposición				4.646,977 €
				7,500 %	Costes indirectos	4.646,977 €	348,52 €
			Precio total redondeado por Ud				**4.995,50 €**
1.10.2	Sbb	Ud	Módulo de luminaria led de 100.000 lux de intensidad realizado en acero inoxidable para mesa de disección.				
			Sin descomposición				3.549,907 €
				7,500 %	Costes indirectos	3.549,907 €	266,24 €
			Precio total redondeado por Ud				**3.816,15 €**
1.10.3	Sbc	Ud	Lavamanos mural para colgar, modelo MB L1500 de Anathomic Solutions o similar, realizado en acero inoxidable de 1 a 1.5 mm de espesor, de una longitud de 1500 mm, con tapa trasera, dos grifos y conexión de drenaje a red.				
			Sin descomposición				1.897,116 €
				7,500 %	Costes indirectos	1.897,116 €	142,28 €
			Precio total redondeado por Ud				**2.039,40 €**
1.10.4	Sbd	Ud	Rack para almacenamiento de cuerpos de 4 niveles, modelo H1990 de Anathomic Solutions o similar, realizado en acero inoxidable de 1.5 a 2mm de espesor, para 4 unidades de bandejas cóncavas, con asas, borde perimetral antiderrames y una dimensión de 210 x 620 mm. De extracción frontal mediante rodillos de polietileno de alta densidad y una capacidad de carga de 250 kg.				
			Sin descomposición				3.686,995 €
				7,500 %	Costes indirectos	3.686,995 €	276,53 €
			Precio total redondeado por Ud				**3.963,52 €**
1.10.5	Sbe	Ud	Mueble de trabajo de 2400x600x850 mm de Anathomic Solutions o similar, configurado por banco de trabajo acabado en acero inoxidable y estructura inferior con 3 módulos de armario y uno con 4 cajoneras, con 2 piletas de acero inoxidable con 1 grifo monomando con maneta sanitaria.				
			Sin descomposición				2.672,251 €
				7,500 %	Costes indirectos	2.672,251 €	200,42 €
			Precio total redondeado por Ud				**2.872,67 €**
1.10.6	Sbf	Ud	Transporte, montaje e instalación de equipos.				
			Sin descomposición				6.227,907 €
				7,500 %	Costes indirectos	6.227,907 €	467,09 €
			Precio total redondeado por Ud				**6.695,00 €**

1.11 Gestión de residuos

1.11.1 Gestión de residuos inertes

1.11.1.1 Transporte y gestión de residuos inertes

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

#####... GRA010b Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

1,128 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	94,580 €		106,69 €
2,000 %	Costes directos complementarios	106,690 €		2,13 €
	7,500 % Costes indirectos	108,820 €		8,16 €
	Precio total redondeado por Ud			**116,98 €**

#####... GRB020 m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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 transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

1,128 m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.	7,150 €		8,07 €
2,000 %	Costes directos complementarios	8,070 €		0,16 €
	7,500 % Costes indirectos	8,230 €		0,62 €
	Precio total redondeado por m³			**8,85 €**

1.12 Control de calidad y ensayos

1.12.1 Conjunto de pruebas y ensayos

1.12.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos

#####... XUX010 Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

	Sin descomposición			1.000,000 €
	7,500 % Costes indirectos	1.000,000 €		75,00 €
	Precio total redondeado por Ud			**1.075,00 €**

1.13 Seguridad y salud

1.13.1 Sistemas de protección colectiva

1.13.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

#####... YCX010b Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				485,437 €
	7,500 %	Costes indirectos	485,437 €	36,40 €
Precio total redondeado por Ud				**521,84 €**

1.13.2 Equipos de protección individual

1.13.2.1 Conjunto de equipos de protección individual

#####... YIX010b Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				485,437 €
	7,500 %	Costes indirectos	485,437 €	36,40 €
Precio total redondeado por Ud				**521,84 €**

1.13.3 Medicina preventiva y primeros auxilios

1.13.3.1 Medicina preventiva y primeros auxilios

#####... YMX010b Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición del material.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				48,544 €
	7,500 %	Costes indirectos	48,544 €	3,64 €
Precio total redondeado por Ud				**52,18 €**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2 Actuaciones Planta Segunda

2.1 Actuaciones previas

2.1.1 0CS010b m² Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.
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.

1,050 m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.		0,160 €	0,17 €
1,050 m²	Cartón rizado para embalaje.		0,320 €	0,34 €
0,500 m	Cinta plástica autoadhesiva.		0,040 €	0,02 €
0,023 h	Peón especializado construcción.		17,720 €	0,41 €
2,000 %	Costes directos complementarios		0,940 €	0,02 €
	7,500 %	Costes indirectos	0,960 €	0,07 €
	Precio total redondeado por m²			**1,03 €**

2.2 Demoliciones

2.2.1 Particiones

2.2.1.1 Tabiquería de fábrica

2.2.1.1.1 DPT020b m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.
Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,325 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	5,55 €
2,000 %	Costes directos complementarios		5,550 €	0,11 €
	7,500 %	Costes indirectos	5,660 €	0,42 €
	Precio total redondeado por m²			**6,08 €**

2.2.2 Revestimientos y trasdosados

2.2.2.1 DRT020b m² Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.
Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros 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 demolida según especificaciones de Proyecto.

0,383 h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	6,54 €
2,000 %	Costes directos complementarios		6,540 €	0,13 €
	7,500 %	Costes indirectos	6,670 €	0,50 €
	Precio total redondeado por m²			**7,17 €**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2.2.3 Carpintería, vidrios y protecciones solares

2.2.3.1 Carpintería

2.2.3.1.1 DLC020b m² Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 según especificaciones de Proyecto.

0,271	h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	4,63 €
2,000	%	Costes directos complementarios		4,630 €	0,09 €
			7,500 % Costes indirectos	4,720 €	0,35 €
			Precio total redondeado por m²		**5,07 €**

2.2.3.2 Puertas

2.2.3.2.1 DLP210b m² Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 según especificaciones de Proyecto.

0,229	h	Ayudante carpintero.		17,580 €	4,03 €
2,000	%	Costes directos complementarios		4,030 €	0,08 €
			7,500 % Costes indirectos	4,110 €	0,31 €
			Precio total redondeado por m²		**4,42 €**

2.2.4 Armarios

2.2.4.1 DLA010b Ud Levantado de muebles y armarios, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y 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 según especificaciones de Proyecto.

0,241	h	Peón ordinario construcción.		17,080 €	4,12 €
0,241	h	Peón especializado construcción.		17,720 €	4,27 €
2,000	%	Costes directos complementarios		8,390 €	0,17 €
			7,500 % Costes indirectos	8,560 €	0,64 €
			Precio total redondeado por Ud		**9,20 €**

2.3 Fachadas y particiones

2.3.1 Tabiquería de entramado autoportante

2.3.1.1 De placas de yeso laminado

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2.3.1.1.1 RRY005c m² Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

0,800	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,570 €	1,26 €
2,000	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 70 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,940 €	3,88 €
1,200	m	Banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,320 €	0,38 €
1,050	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	4,610 €	4,84 €
14,000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,010 €	0,14 €
0,300	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,870 €	0,26 €
1,600	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,040 €	0,06 €
0,150	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,410 €	0,06 €
0,227	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	20,620 €	4,68 €
0,227	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,450 €	3,96 €
2,000	%	Costes directos complementarios	19,520 €	0,39 €
		7,500 % Costes indirectos	19,910 €	1,49 €

Precio total redondeado por m² ..... 21,40 €

2.3.1.1.2 NBO030b m² Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.
Incluye: Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.
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.

1,050	m²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1 y factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 1.	4,070 €	4,27 €
1,050	m²	Complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas; con 24,5 dB de índice global de reducción acústica, Rw, según UNE-EN ISO 10140-2.	32,350 €	33,97 €
0,300	kg	Pegamento, según UNE 104236.	7,500 €	2,25 €
0,054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	20,620 €	1,11 €
0,054	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,450 €	0,94 €
2,000	%	Costes directos complementarios	42,540 €	0,85 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
				7,500 %	Costes indirectos	43,390 €	3,25 €
			Precio total redondeado por m²				**46,64 €**

2.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

2.4.1 Carpintería

2.4.1.1 Sistemas de aluminio

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2.4.1.1.1 L001b m2 Partición vidriada con aperturas abatibles y correderas Strugal S85 o equivalente, según planos de proyecto, sobre mueble de madera, con perfiles verticales. Formada por perfiles de aluminio lacado RAL color basic y cristal laminar de seguridad 5x5 mm incoloro, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600.

SR03:
Mampara acristalada de 2,70x2,40 m, con luna incolora, perfiles de aluminio prelacado y remate superior acristalado. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada.
Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.
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.Ventanal fijo de aluminio, serie Strugal S53RP+ "STRUGAL", dimensiones 2700x2400 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, marco de 53 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,6 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1500, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra del premarco.
Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
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.

SR04:
Mampara acristalada de 2,70x2,40 m, con luna incolora, puerta interior de aluminio prelacado de dos hojas, una de 2,40x0,50 m y la otra de 2,40x0,90m, perfiles de aluminio prelacado y remate superior acristalado. Incluso herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada.
Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de juntas. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.
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.
Ventanal fijo de aluminio, serie Strugal S53RP+ "STRUGAL", dimensiones 1300x2400 mm, acabado lacado estándar, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, con rotura de puente térmico, mediante varillas de poliamida, marco de 53 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 2,6 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 40 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1500, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra del premarco.

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

Incluye: Colocación de la carpintería sobre el premarco. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
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.

		Sin descomposición		218,753 €
	7,500 %	Costes indirectos	218,753 €	16,41 €
		Precio total redondeado por m2		**235,16 €**

2.4.2 Puertas interiores

2.4.2.1 De madera

2.4.2.1.1 LPM021b Ud Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x1155x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.
Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final.
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	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	16,800 €	16,80 €
5,300	m	Galce de MDF, acabado en melamina de color blanco, 90x20 mm.	3,250 €	17,23 €
1,000	Ud	Puerta interior ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, de 210x82,5x4 cm.	55,280 €	55,28 €
10,700	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, de color blanco, 70x10 mm.	1,310 €	14,02 €
1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, para puerta interior corredera, para interior.	27,010 €	27,01 €
2,678	h	Oficial 1ª carpintero.	20,330 €	54,44 €
2,678	h	Ayudante carpintero.	17,580 €	47,08 €
2,000	%	Costes directos complementarios	231,860 €	4,64 €
	7,500 %	Costes indirectos	236,500 €	17,74 €
		Precio total redondeado por Ud		**254,24 €**

2.4.2.1.2 LPM020b Ud Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 120x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; colocación en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas.
Incluye: Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado.
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	Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera de 120x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; para colocar en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas; con raíl superior, guía inferior y accesorios.	324,170 €	324,17 €
7,708	h	Oficial 1ª construcción.	19,990 €	154,08 €
7,708	h	Ayudante construcción.	17,450 €	134,50 €
2,000	%	Costes directos complementarios	612,750 €	12,26 €
	7,500 %	Costes indirectos	625,010 €	46,88 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
			Precio total redondeado por Ud				**671,89 €**
2.5 Remates y ayudas							
2.5.1	H001b	m²	Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.				
			Sin descomposición				15,000 €
				7,500 %	Costes indirectos	15,000 €	1,13 €
			Precio total redondeado por m²				**16,13 €**
2.6 Instalaciones							
2.6.1	Ib1	Ud	Parte de instalaciones de saneamiento correspondientes a planta segunda desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				2.842,177 €
				7,500 %	Costes indirectos	2.842,177 €	213,16 €
			Precio total redondeado por Ud				**3.055,34 €**
2.6.2	Ib2	Ud	Parte de instalaciones de fontanería correspondientes a planta segunda desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				3.058,884 €
				7,500 %	Costes indirectos	3.058,884 €	229,42 €
			Precio total redondeado por Ud				**3.288,30 €**
2.6.3	Ib3	Ud	Parte de instalaciones de climatización y ventilación correspondientes a planta segunda desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				1.550,326 €
				7,500 %	Costes indirectos	1.550,326 €	116,27 €
			Precio total redondeado por Ud				**1.666,60 €**
2.6.4	Ib4	Ud	Parte de instalaciones de electricidad BT correspondientes a planta segunda desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				27.202,260 €
				7,500 %	Costes indirectos	27.202,260 €	2.040,17 €
			Precio total redondeado por Ud				**29.242,43 €**
2.6.5	Ib5	Ud	Parte de instalaciones de protección contra incendios correspondientes a planta segunda desarrolladas en lote 2				
			Sin descomposición				3.146,726 €
				7,500 %	Costes indirectos	3.146,726 €	236,00 €
			Precio total redondeado por Ud				**3.382,73 €**
2.6.6	Ib6	Ud	Intalaciones conforme a la documentación del lote 2				
			Sin descomposición				1.233,312 €
				7,500 %	Costes indirectos	1.233,312 €	92,50 €
			Precio total redondeado por Ud				**1.325,81 €**
2.7 Decorativos							
2.7.1 De madera							

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.7.1.1	RDM030b	m²	Revestimiento mural con panele decorativos formados por listones de madera tipo finsa design o similarmaciza de samba, color a definir por la DF, sin tratar, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición horizontal. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de acero 40x40mm, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de los rastreles sobre el paramento. Fijación de los rastreles sobre el paramento. Corte y preparación del revestimiento. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².			
	2,000	m	Rastrel de 40x40 mm de sección, de acero 40x40 mm.		1,640 €	3,28 €
	3,000	Ud	Tornillo de acero galvanizado, de 80 mm de longitud, con arandela.		0,100 €	0,30 €
	3,000	Ud	Taco largo, de plástico, para pared.		0,020 €	0,06 €
	1,050	m²	Panel formado por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon), sin tratar, Euroclase D-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados.		159,370 €	167,34 €
	16,000	Ud	Clavo de acero para fijación de elementos de madera a soporte de madera.		0,040 €	0,64 €
	5,170	h	Oficial 1ª carpintero.		20,330 €	105,11 €
	5,171	h	Ayudante carpintero.		17,580 €	90,91 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		367,640 €	7,35 €
				7,500 % Costes indirectos	374,990 €	28,12 €
			Precio total redondeado por m²			**403,11 €**

2.8 Revestimientos y trasdosados

2.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales

2.8.1.1 De gres porcelánico

2.8.1.1.1	RAC010c	m²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².			
	2,500	kg	Adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004, color blanco, a base de resinas, cargas y aditivos específicos, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores.		1,410 €	3,53 €
	1,050	m²	Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411.		18,390 €	19,31 €
	0,500	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.		1,380 €	0,69 €
	0,350	Ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.		2,320 €	0,81 €
	0,493	h	Oficial 1ª alicatador.		19,990 €	9,86 €

Nº	Código	Ud	Descripción				Total
	0,246	h	Ayudante alicatador.			17,450 €	4,29 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			38,490 €	0,77 €
				7,500	% Costes indirectos	39,260 €	2,94 €
			Precio total redondeado por m²				**42,20 €**

2.8.2 Pavimentos

2.8.2.1 De terrazo

2.8.2.1.1 RSC030b m² Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de líquido cristalizador.
Incluye: Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del pavimento. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados 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 ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	1,250	kg	Lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, para pavimento de terrazo.			1,110 €	1,39 €
	0,125	l	Líquido cristalizador, de color blanco, con pH de 2,5, para tratamiento superficial de cristalizado y abrillantado, en pavimentos de piedra natural o de terrazo.			19,680 €	2,46 €
	0,247	h	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.			4,510 €	1,11 €
	0,135	h	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.			2,340 €	0,32 €
	0,410	h	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.			19,990 €	8,20 €
	0,059	h	Ayudante pulidor de pavimentos.			17,450 €	1,03 €
	2,000	%	Costes directos complementarios			14,510 €	0,29 €
				7,500	% Costes indirectos	14,800 €	1,11 €
			Precio total redondeado por m²				**15,91 €**

2.8.2.1.2 RSC001 m Reparación del suelo existente

			Sin descomposición				37,612 €
				7,500	% Costes indirectos	37,612 €	2,82 €
			Precio total redondeado por m				**40,43 €**

2.8.3 Falsos techos en interiores

2.8.3.1 Continuos, de placas de yeso laminado

2.8.3.1.1 RTC001 m Reparación de falso techo existente, reparado en los lugares de intervención

			Sin descomposición				84,262 €
				7,500	% Costes indirectos	84,262 €	6,32 €
			Precio total redondeado por m				**90,58 €**

2.9 Gestión de residuos

2.9.1 Transporte y gestión de residuos inertes

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2.9.1.1 GRA010 Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

1,128 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	94,580 €	106,69 €
2,000 %	Costes directos complementarios	106,690 €	2,13 €
	7,500 % Costes indirectos	108,820 €	8,16 €
	Precio total redondeado por Ud		**116,98 €**

2.9.1.2 GRB020b m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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 transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

1,128 m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.	7,150 €	8,07 €
2,000 %	Costes directos complementarios	8,070 €	0,16 €
	7,500 % Costes indirectos	8,230 €	0,62 €
	Precio total redondeado por m³		**8,85 €**

2.9.2 Gestión de residuos inertes

2.9.2.1 GRA010c Ud Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

1,128 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	94,580 €	106,69 €
2,000 %	Costes directos complementarios	106,690 €	2,13 €
	7,500 % Costes indirectos	108,820 €	8,16 €
	Precio total redondeado por Ud		**116,98 €**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

2.9.2.2 GRB020c m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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 transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

1,128 m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.		7,150 €	8,07 €
2,000 %	Costes directos complementarios		8,070 €	0,16 €
	7,500 %	Costes indirectos	8,230 €	0,62 €

Precio total redondeado por m³ ..... 8,85 €

2.10 Control de calidad y ensayos

2.10.1 Conjunto de pruebas y ensayos

2.10.1.1 Conjunto de pruebas y ensayos

#####... XUX010b Ud Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

Sin descomposición				1.000,000 €
	7,500 %	Costes indirectos	1.000,000 €	75,00 €

Precio total redondeado por Ud ..... 1.075,00 €

2.11 Seguridad y salud

2.11.1 Sistemas de protección colectiva

2.11.1.1 Conjunto de sistemas de protección colectiva

#####... YCX010b Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				485,437 €
	7,500 %	Costes indirectos	485,437 €	36,40 €

Precio total redondeado por Ud ..... 521,84 €

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

#####... YSS030 Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

0,333	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,240 €	1,41 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 €	0,16 €
0,170	h	Peón Seguridad y Salud.	17,080 €	2,90 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,470 €	0,09 €
		7,500 % Costes indirectos	4,560 €	0,34 €

Precio total redondeado por Ud ..... 4,90 €

#####... YSS031 Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

0,333	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,240 €	1,41 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 €	0,16 €
0,170	h	Peón Seguridad y Salud.	17,080 €	2,90 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,470 €	0,09 €
		7,500 % Costes indirectos	4,560 €	0,34 €

Precio total redondeado por Ud ..... 4,90 €

#####... YSS032 Ud Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

0,333	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4,240 €	1,41 €
4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,040 €	0,16 €
0,170	h	Peón Seguridad y Salud.	17,080 €	2,90 €
2,000	%	Costes directos complementarios	4,470 €	0,09 €
		7,500 % Costes indirectos	4,560 €	0,34 €

Precio total redondeado por Ud ..... 4,90 €

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
#####...	YSS033	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,333	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.		5,780 €	1,92 €
	4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.		0,040 €	0,16 €
	0,170	h	Peón Seguridad y Salud.		17,080 €	2,90 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		4,980 €	0,10 €
				7,500 % Costes indirectos	5,080 €	0,38 €
				Precio total redondeado por Ud		**5,46 €**
#####...	YSS034	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,333	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.		5,780 €	1,92 €
	4,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.		0,040 €	0,16 €
	0,170	h	Peón Seguridad y Salud.		17,080 €	2,90 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		4,980 €	0,10 €
				7,500 % Costes indirectos	5,080 €	0,38 €
				Precio total redondeado por Ud		**5,46 €**
#####...	YSS020	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	0,333	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.		14,960 €	4,98 €
	6,000	Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.		0,040 €	0,24 €
	0,227	h	Peón Seguridad y Salud.		17,080 €	3,88 €
	2,000	%	Costes directos complementarios		9,100 €	0,18 €
				7,500 % Costes indirectos	9,280 €	0,70 €
				Precio total redondeado por Ud		**9,98 €**

2.11.2 Equipos de protección individual

2.11.2.1 Conjunto de equipos de protección individual

Nº	Código	Ud	Descripción	Total

#####... YIX010b Ud Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				485,437 €
	7,500 %	Costes indirectos	485,437 €	36,40 €
Precio total redondeado por Ud				**521,84 €**

2.11.3 Medicina preventiva y primeros auxilios

2.11.3.1 Medicina preventiva y primeros auxilios

#####... YMX010b Ud Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición del material.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Sin descomposición				48,544 €
	7,500 %	Costes indirectos	48,544 €	3,64 €
Precio total redondeado por Ud				**52,18 €**

V - Presupuesto

370_DISECCIONES_NOV 2024

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.- Actuaciones previas					
1.1.1	M²	Protección de suelos.			
		Total m² :	505,640	1,03	520,81
		Total subcapítulo 1.1.- Actuaciones previas:			520,81
1.2.- Demoliciones					
1.2.1.- Particiones					
1.2.1.1.- Tabiquería de fábrica					
1.2.1.1.1	M²	Demolición de partición interior de fábrica revestida.			
		Total m² :	152,767	6,08	928,82
		Total subcapítulo 1.2.1.1.- Tabiquería de fábrica:			928,82
		Total subcapítulo 1.2.1.- Particiones:			928,82
1.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares					
1.2.2.1.- Puertas					
1.2.2.1.1	M²	Levantado de puerta interior.			
		Total m² :	19,320	4,42	85,39
		Total subcapítulo 1.2.2.1.- Puertas:			85,39
1.2.2.2.- Armarios					
1.2.2.2.1	Ud	Levantado de armarios y mobiliario.			
		Total Ud :	50,000	9,20	460,00
		Total subcapítulo 1.2.2.2.- Armarios:			460,00
		Total subcapítulo 1.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares:			545,39
1.2.3.- Revestimientos y trasdosados					
1.2.3.1.- Suelos y pavimentos					
1.2.3.1.1	M²	Demolición de pavimento de terrazo.			
		Total m² :	49,180	6,57	323,11
		Total subcapítulo 1.2.3.1.- Suelos y pavimentos:			323,11
1.2.3.2.- Falsos techos					
1.2.3.2.1	M²	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.			
		Total m² :	322,820	7,17	2.314,62
		Total subcapítulo 1.2.3.2.- Falsos techos:			2.314,62

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.3.3.- Alicatados					
1.2.3.3.1	M²	Demolición de alicatado.			
		Total m² :	211,799	9,40	1.990,91
		Total subcapítulo 1.2.3.3.- Alicatados:			1.990,91
1.2.3.4.- Decorativos					
1.2.3.4.1	M²	Levantado de revestimientos ligeros.			
		Total m² :	85,350	3,20	273,12
		Total subcapítulo 1.2.3.4.- Decorativos:			273,12
		Total subcapítulo 1.2.3.- Revestimientos y trasdosados:			4.901,76
		Total subcapítulo 1.2.- Demoliciones:			6.375,97
1.3.- Fachadas y particiones					
1.3.1.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana					
1.3.1.1.- De acero					
1.3.1.1.1	M	Dintel de perfil laminado en L.			
		Total m :	12,800	102,14	1.307,39
		Total subcapítulo 1.3.1.1.- De acero:			1.307,39
		Total subcapítulo 1.3.1.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana:			1.307,39
1.3.2.- Tabiquería de entramado autoportante					
1.3.2.1.- De placas de yeso laminado					
1.3.2.1.1	M²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05			
		Total m² :	42,125	21,40	901,48
1.3.2.1.2	M²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01			
		Total m² :	19,725	46,64	919,97
1.3.2.1.3	M²	Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02			
		Total m² :	14,350	39,31	564,10
1.3.2.1.4	M²	Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04			
		Total m² :	78,700	46,28	3.642,24
1.3.2.1.5	M²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08			
		Total m² :	15,700	24,89	390,77
1.3.2.1.6	M²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08			

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	18,375	46,64	857,01
		Total subcapítulo 1.3.2.1.- De placas de yeso laminado:			7.275,57

1.3.2.2.- Particiones ligeras

1.3.2.2.1.- Paneles para cámaras frigoríficas

1.3.2.2.1.1 M² Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

		Total m² :	172,500	159,50	27.513,75
		Total subcapítulo 1.3.2.2.1.- Paneles para cámaras frigoríficas:			27.513,75
		Total subcapítulo 1.3.2.2.- Particiones ligeras:			27.513,75
		Total subcapítulo 1.3.2.- Tabiquería de entramado autoportante:			34.789,32
		Total subcapítulo 1.3.- Fachadas y particiones:			36.096,71

1.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

1.4.1.- Carpintería

1.4.1.1.- Sistemas de aluminio

1.4.1.1.1 M2 Partición vidriada Strugal S85.

		Total m2 :	15,660	235,16	3.682,61
		Total subcapítulo 1.4.1.1.- Sistemas de aluminio:			3.682,61
		Total subcapítulo 1.4.1.- Carpintería:			3.682,61

1.4.2.- Puertas interiores

1.4.2.1.- De madera

1.4.2.1.1 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP01

		Total Ud :	5,000	236,51	1.182,55

1.4.2.1.2 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP02

		Total Ud :	10,000	236,51	2.365,10

1.4.2.1.3 Ud Puerta interior corredera, de madera. IP03

		Total Ud :	1,000	201,58	201,58

1.4.2.1.4 Ud Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP3

		Total Ud :	1,000	693,36	693,36

1.4.2.1.5 Ud Puerta interior abatible, de madera. IP4

		Total Ud :	1,000	430,00	430,00
		Total subcapítulo 1.4.2.1.- De madera:			4.872,59
		Total subcapítulo 1.4.2.- Puertas interiores:			4.872,59

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.3.- Puertas de uso industrial					
1.4.3.1.- Puertas frigoríficas					
1.4.3.1.1	Ud	Puerta frigorífica corredera. SR01			
		Total Ud :	2,000	7.793,76	15.587,52
		Total subcapítulo 1.4.3.1.- Puertas frigoríficas:			15.587,52
		Total subcapítulo 1.4.3.- Puertas de uso industrial:			15.587,52
		Total subcapítulo 1.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares:			24.142,72
1.5.- Remates y ayudas					
1.5.1	M²	Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.			
		Total m² :	441,600	16,13	7.123,01
		Total subcapítulo 1.5.- Remates y ayudas:			7.123,01
1.6.- Instalaciones					
1.6.1	Ud	Instalaciones saneamiento planta sótano			
		Total ud :	1,000	9.166,01	9.166,01
1.6.2	Ud	Instalaciones fontanería planta sótano			
		Total Ud :	1,000	4.932,46	4.932,46
1.6.3	Ud	Instalaciones de climatización y ventilación planta sótano			
		Total Ud :	1,000	153.420,95	153.420,95
1.6.4	Ud	Instalaciones electricidad BT planta sótano			
		Total Ud :	1,000	71.593,55	71.593,55
1.6.5	Ud	Instalaciones proteccion contraincendios planta sótano			
		Total Ud :	1,000	5.074,09	5.074,09
1.6.6	Ud	Instalaciones equipamiento planta sótano			
		Total Ud :	1,000	14.032,84	14.032,84
1.6.7	Ud	Instalaciones apoyos planta sótano			
		Total Ud :	1,000	8.424,96	8.424,96
		Total subcapítulo 1.6.- Instalaciones:			266.644,86
1.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones					
1.7.1.- Aislamientos térmicos					
1.7.1.1.- Cámaras frigoríficas					
1.7.1.1.1	M²	Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido.			

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	47,890	112,23	5.374,69
		Total subcapítulo 1.7.1.1.- Cámaras frigoríficas:			5.374,69
		Total subcapítulo 1.7.1.- Aislamientos térmicos:			5.374,69
		Total subcapítulo 1.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones:			5.374,69

1.8.- Revestimientos y trasdosados

1.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales

1.8.1.1.- De gres porcelánico

1.8.1.1.1	M²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03			
		Total m² :	42,120	42,20	1.777,46
1.8.1.1.2	M²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04			
		Total m² :	106,450	42,20	4.492,19
		Total subcapítulo 1.8.1.1.- De gres porcelánico:			6.269,65
		Total subcapítulo 1.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales:			6.269,65

1.8.2.- Decorativos

1.8.2.1.- De madera

1.8.2.1.1	M²	Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01			
		Total m² :	85,350	397,74	33.947,11
		Total subcapítulo 1.8.2.1.- De madera:			33.947,11
		Total subcapítulo 1.8.2.- Decorativos:			33.947,11

1.8.3.- Pinturas en paramentos interiores

1.8.3.1.- Plásticas

1.8.3.1.1	M²	Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02			
		Total m² :	179,300	8,60	1.541,98
		Total subcapítulo 1.8.3.1.- Plásticas:			1.541,98
		Total subcapítulo 1.8.3.- Pinturas en paramentos interiores:			1.541,98

1.8.4.- Pinturas para uso específico

1.8.4.1.- Antibacterianas

1.8.4.1.1	M²	Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial.			
		Total m² :	232,811	89,42	20.817,96
		Total subcapítulo 1.8.4.1.- Antibacterianas:			20.817,96

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total subcapítulo 1.8.4.- Pinturas para uso específico:			20.817,96
		1.8.5.- Conglomerados Tradicionales			
		1.8.5.1.- Guarnecidos y enlucidos			
1.8.5.1.1	M²	Enlucido de yeso. V02			
		Total m² :	164,800	6,14	1.011,87
		Total subcapítulo 1.8.5.1.- Guarnecidos y enlucidos:			1.011,87
		Total subcapítulo 1.8.5.- Conglomerados Tradicionales:			1.011,87
		1.8.6.- Pavimentos			
		1.8.6.1.- De terrazo			
1.8.6.1.1	M²	Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.			
		Total m² :	92,610	15,91	1.473,43
1.8.6.1.2	M	Reparación del suelo existente			
		Total m :	44,450	40,43	1.797,11
		Total subcapítulo 1.8.6.1.- De terrazo:			3.270,54
		1.8.6.2.- Laminados			
1.8.6.2.1	M²	Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".			
		Total m² :	230,130	43,49	10.008,35
1.8.6.2.2	M²	Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946.			
		Total m² :	364,131	79,13	28.813,69
		Total subcapítulo 1.8.6.2.- Laminados:			38.822,04
		Total subcapítulo 1.8.6.- Pavimentos:			42.092,58
		1.8.7.- Falsos techos en interiores			
		1.8.7.1.- Continuos, de placas de yeso laminado			
1.8.7.1.1	M²	Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02			
		Total m² :	21,420	23,09	494,59
		Total subcapítulo 1.8.7.1.- Continuos, de placas de yeso laminado:			494,59
		1.8.7.2.- Registrables, de placas de yeso laminado			
1.8.7.2.1	M²	Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03			
		Total m² :	146,240	30,04	4.393,05
		Total subcapítulo 1.8.7.2.- Registrables, de placas de yeso laminado:			4.393,05

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.8.7.3.- Continuos, para cámaras frigoríficas					
1.8.7.3.1	M²	Falso techo continuo para cámara frigorífica, de paneles sándwich aislantes, de acero. T04			
		Total m² :	49,180	284,89	14.010,89
		Total subcapítulo 1.8.7.3.- Continuos, para cámaras frigoríficas:			14.010,89
1.8.7.4.- Registrables, de fibras minerales					
1.8.7.4.1	M²	Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01			
		Total m² :	108,520	27,20	2.951,74
		Total subcapítulo 1.8.7.4.- Registrables, de fibras minerales:			2.951,74
		Total subcapítulo 1.8.7.- Falsos techos en interiores:			21.850,27
		Total subcapítulo 1.8.- Revestimientos y trasdosados:			127.531,42
1.9.- Señalización y equipamiento					
1.9.1.- Aparatos sanitarios					
1.9.1.1	Ud	Conjunto de aparatos sanitarios.			
		Total Ud :	3,000	1.103,23	3.309,69
1.9.1.2	Ud	Grifería monomando para lavabo.			
		Total Ud :	6,000	151,17	907,02
		Total subcapítulo 1.9.1.- Aparatos sanitarios:			4.216,71
		Total subcapítulo 1.9.- Señalización y equipamiento:			4.216,71
1.10.- Señalización y equipamiento (acero inoxidable)					
1.10.1	Ud	Mesa disección acero inoxidable			
		Total Ud :	8,000	4.995,50	39.964,00
1.10.2	Ud	Luminaria de cirugía			
		Total Ud :	8,000	3.816,15	30.529,20
1.10.3	Ud	Lavamanos para 2 usuarios			
		Total Ud :	2,000	2.039,40	4.078,80
1.10.4	Ud	Rack de cuerpos de 4 niveles			
		Total Ud :	2,000	3.963,52	7.927,04
1.10.5	Ud	Mueble de trabajo			
		Total Ud :	1,000	2.872,67	2.872,67
1.10.6	Ud	Transporte, montaje e instalación de equipos.			
		Total Ud :	1,000	6.695,00	6.695,00

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total subcapítulo 1.10.- Señalización y equipamiento (acero inoxidable):			92.066,71

1.11.- Gestión de residuos

1.11.1.- Gestión de residuos inertes

1.11.1.1.- Transporte y gestión de residuos inertes

1.11.1.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	4,000	116,98	467,92
1.11.1.1.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.			
		Total m³ :	4,000	8,85	35,40
		Total subcapítulo 1.11.1.1.- Transporte y gestión de residuos inertes:			503,32
		Total subcapítulo 1.11.1.- Gestión de residuos inertes:			503,32
		Total subcapítulo 1.11.- Gestión de residuos:			503,32

1.12.- Control de calidad y ensayos

1.12.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

1.12.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

1.12.1.1.1	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.			
		Total Ud :	1,000	1.075,00	1.075,00
		Total subcapítulo 1.12.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos:			1.075,00
		Total subcapítulo 1.12.1.- Conjunto de pruebas y ensayos:			1.075,00
		Total subcapítulo 1.12.- Control de calidad y ensayos:			1.075,00

1.13.- Seguridad y salud

1.13.1.- Sistemas de protección colectiva

1.13.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva

1.13.1.1.1	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.			
		Total Ud :	1,000	521,84	521,84
		Total subcapítulo 1.13.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva:			521,84
		Total subcapítulo 1.13.1.- Sistemas de protección colectiva:			521,84

1.13.2.- Equipos de protección individual

1.13.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual

1.13.2.1.1	Ud	Conjunto de equipos de protección individual.			
		Total Ud :	1,000	521,84	521,84

Capítulo Nº 1 Actuaciones Planta Sótano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total subcapítulo 1.13.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual:			521,84
		Total subcapítulo 1.13.2.- Equipos de protección individual:			521,84

1.13.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.13.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios

1.13.3.1.1	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios.			
		Total Ud :	1,000	52,18	52,18
		Total subcapítulo 1.13.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			52,18
		Total subcapítulo 1.13.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			52,18
		Total subcapítulo 1.13.- Seguridad y salud:			1.095,86
		Parcial Nº 1 Actuaciones Planta Sótano :			572.767,79

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1.- Actuaciones previas					
2.1.1	M²	Protección de suelos.			
		Total m² :	325,300	1,03	335,06
		Total subcapítulo 2.1.- Actuaciones previas:			335,06
2.2.- Demoliciones					
2.2.1.- Particiones					
2.2.1.1.- Tabiquería de fábrica					
2.2.1.1.1	M²	Demolición de partición interior de fábrica revestida.			
		Total m² :	197,236	6,08	1.199,19
		Total subcapítulo 2.2.1.1.- Tabiquería de fábrica:			1.199,19
		Total subcapítulo 2.2.1.- Particiones:			1.199,19
2.2.2.- Revestimientos y trasdosados					
2.2.2.1	M²	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.			
		Total m² :	120,340	7,17	862,84
		Total subcapítulo 2.2.2.- Revestimientos y trasdosados:			862,84
2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares					
2.2.3.1.- Carpintería					
2.2.3.1.1	M²	Levantado de carpintería.			
		Total m² :	121,198	5,07	614,47
		Total subcapítulo 2.2.3.1.- Carpintería:			614,47
2.2.3.2.- Puertas					
2.2.3.2.1	M²	Levantado de puerta interior.			
		Total m² :	32,781	4,42	144,89
		Total subcapítulo 2.2.3.2.- Puertas:			144,89
		Total subcapítulo 2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares:			759,36
2.2.4.- Armarios					
2.2.4.1	Ud	Levantado de armarios.			
		Total Ud :	50,000	9,20	460,00
		Total subcapítulo 2.2.4.- Armarios:			460,00
		Total subcapítulo 2.2.- Demoliciones:			3.281,39

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.3.- Fachadas y particiones					
2.3.1.- Tabiquería de entramado autoportante					
2.3.1.1.- De placas de yeso laminado					
2.3.1.1.1	M²	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01			
		Total m² :	141,110	21,40	3.019,75
2.3.1.1.2	M²	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01			
		Total m² :	70,555	46,64	3.290,69
		Total subcapítulo 2.3.1.1.- De placas de yeso laminado:			6.310,44
		Total subcapítulo 2.3.1.- Tabiquería de entramado autoportante:			6.310,44
		Total subcapítulo 2.3.- Fachadas y particiones:			6.310,44
2.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares					
2.4.1.- Carpintería					
2.4.1.1.- Sistemas de aluminio					
2.4.1.1.1	M2	Partición vidriada Strugal S85.			
		Total m2 :	90,720	235,16	21.333,72
		Total subcapítulo 2.4.1.1.- Sistemas de aluminio:			21.333,72
		Total subcapítulo 2.4.1.- Carpintería:			21.333,72
2.4.2.- Puertas interiores					
2.4.2.1.- De madera					
2.4.2.1.1	Ud	Puerta interior corredera, de madera. IP5			
		Total Ud :	2,000	254,24	508,48
2.4.2.1.2	Ud	Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP5			
		Total Ud :	2,000	671,89	1.343,78
		Total subcapítulo 2.4.2.1.- De madera:			1.852,26
		Total subcapítulo 2.4.2.- Puertas interiores:			1.852,26
		Total subcapítulo 2.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares:			23.185,98
2.5.- Remates y ayudas					
2.5.1	M²	Ayudas de paleteria para el correcto desarrollo de la obra.			
		Total m² :	207,390	16,13	3.345,20
		Total subcapítulo 2.5.- Remates y ayudas:			3.345,20

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.6.- Instalaciones					
2.6.1	Ud	Instalaciones saneamiento planta segunda			
		Total Ud :	1,000	3.055,34	3.055,34
2.6.2	Ud	Instalaciones fontanería planta segunda			
		Total Ud :	1,000	3.288,30	3.288,30
2.6.3	Ud	Instalaciones climatización y ventilación planta segunda			
		Total Ud :	1,000	1.666,60	1.666,60
2.6.4	Ud	Instalaciones electricidad BT planta segunda			
		Total Ud :	1,000	29.242,43	29.242,43
2.6.5	Ud	Instalaciones protección contraincendios planta segunda			
		Total Ud :	1,000	3.382,73	3.382,73
2.6.6	Ud	Instalaciones apoyos planta segunda			
		Total Ud :	1,000	1.325,81	1.325,81
		Total subcapítulo 2.6.- Instalaciones:			41.961,21
2.7.- Decorativos					
2.7.1.- De madera					
2.7.1.1	M²	Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06			
		Total m² :	54,249	403,11	21.868,31
		Total subcapítulo 2.7.1.- De madera:			21.868,31
		Total subcapítulo 2.7.- Decorativos:			21.868,31
2.8.- Revestimientos y trasdosados					
2.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales					
2.8.1.1.- De gres porcelánico					
2.8.1.1.1	M²	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03			
		Total m² :	98,880	42,20	4.172,74
		Total subcapítulo 2.8.1.1.- De gres porcelánico:			4.172,74
		Total subcapítulo 2.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales:			4.172,74
2.8.2.- Pavimentos					
2.8.2.1.- De terrazo					
2.8.2.1.1	M²	Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.			

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	207,800	15,91	3.306,10
2.8.2.1.2	M	Reparación del suelo existente			
		Total m :	60,180	40,43	2.433,08
		Total subcapítulo 2.8.2.1.- De terrazo:			5.739,18
		Total subcapítulo 2.8.2.- Pavimentos:			5.739,18

2.8.3.- Falsos techos en interiores

2.8.3.1.- Continuos, de placas de yeso laminado

2.8.3.1.1	M	Reparación falso techo. T05			
		Total m :	60,180	90,58	5.451,10
		Total subcapítulo 2.8.3.1.- Continuos, de placas de yeso laminado:			5.451,10
		Total subcapítulo 2.8.3.- Falsos techos en interiores:			5.451,10
		Total subcapítulo 2.8.- Revestimientos y trasdosados:			15.363,02

2.9.- Gestión de residuos

2.9.1.- Transporte y gestión de residuos inertes

2.9.1.1	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	4,000	116,98	467,92
2.9.1.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.			
		Total m³ :	4,000	8,85	35,40
		Total subcapítulo 2.9.1.- Transporte y gestión de residuos inertes:			503,32

2.9.2.- Gestión de residuos inertes

2.9.2.1	Ud	Transporte de residuos inertes con contenedor.			
		Total Ud :	4,000	116,98	467,92
2.9.2.2	M³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.			
		Total m³ :	4,000	8,85	35,40
		Total subcapítulo 2.9.2.- Gestión de residuos inertes:			503,32
		Total subcapítulo 2.9.- Gestión de residuos:			1.006,64

2.10.- Control de calidad y ensayos

2.10.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

2.10.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos

2.10.1.1.1	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos.			

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	1,000	1.075,00	1.075,00
		Total subcapítulo 2.10.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos:			1.075,00
		Total subcapítulo 2.10.1.- Conjunto de pruebas y ensayos:			1.075,00
		Total subcapítulo 2.10.- Control de calidad y ensayos:			1.075,00

2.11.- Seguridad y salud

2.11.1.- Sistemas de protección colectiva

2.11.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva

2.11.1.1.1	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.			
		Total Ud :	1,000	521,84	521,84
2.11.1.1.2	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.			
		Total Ud :	1,000	4,90	4,90
2.11.1.1.3	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.			
		Total Ud :	1,000	4,90	4,90
2.11.1.1.4	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.			
		Total Ud :	1,000	4,90	4,90
2.11.1.1.5	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.			
		Total Ud :	1,000	5,46	5,46
2.11.1.1.6	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.			
		Total Ud :	1,000	5,46	5,46
2.11.1.1.7	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.			
		Total Ud :	1,000	9,98	9,98
		Total subcapítulo 2.11.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva:			557,44
		Total subcapítulo 2.11.1.- Sistemas de protección colectiva:			557,44

2.11.2.- Equipos de protección individual

2.11.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual

2.11.2.1.1	Ud	Conjunto de equipos de protección individual.			
		Total Ud :	1,000	521,84	521,84
		Total subcapítulo 2.11.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual:			521,84
		Total subcapítulo 2.11.2.- Equipos de protección individual:			521,84

2.11.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios

2.11.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Capítulo Nº 2 Actuaciones Planta Segunda

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.11.3.1.1	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios.			
		Total Ud :	1,000	52,18	52,18
		Total subcapítulo 2.11.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			52,18
		Total subcapítulo 2.11.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			52,18
		Total subcapítulo 2.11.- Seguridad y salud:			1.131,46
		Parcial Nº 2 Actuaciones Planta Segunda :			118.863,71

Presupuesto de ejecución material

1 Actuaciones Planta Sótano	572.767,79
1.1.- Actuaciones previas	520,81
1.2.- Demoliciones	6.375,97
1.2.1.- Particiones	928,82
1.2.1.1.- Tabiquería de fábrica	928,82
1.2.2.- Carpintería, vidrios y protecciones solares	545,39
1.2.2.1.- Puertas	85,39
1.2.2.2.- Armarios	460,00
1.2.3.- Revestimientos y trasdosados	4.901,76
1.2.3.1.- Suelos y pavimentos	323,11
1.2.3.2.- Falsos techos	2.314,62
1.2.3.3.- Alicatados	1.990,91
1.2.3.4.- Decorativos	273,12
1.3.- Fachadas y particiones	36.096,71
1.3.1.- Dinteles, cargaderos y cajones de persiana	1.307,39
1.3.1.1.- De acero	1.307,39
1.3.2.- Tabiquería de entramado autoportante	34.789,32
1.3.2.1.- De placas de yeso laminado	7.275,57
1.3.2.2.- Particiones ligeras	27.513,75
1.3.2.2.1.- Paneles para cámaras frigoríficas	27.513,75
1.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	24.142,72
1.4.1.- Carpintería	3.682,61
1.4.1.1.- Sistemas de aluminio	3.682,61
1.4.2.- Puertas interiores	4.872,59
1.4.2.1.- De madera	4.872,59
1.4.3.- Puertas de uso industrial	15.587,52
1.4.3.1.- Puertas frigoríficas	15.587,52
1.5.- Remates y ayudas	7.123,01
1.6.- Instalaciones	266.644,86
1.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones	5.374,69
1.7.1.- Aislamientos térmicos	5.374,69
1.7.1.1.- Cámaras frigoríficas	5.374,69
1.8.- Revestimientos y trasdosados	127.531,42
1.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales	6.269,65
1.8.1.1.- De gres porcelánico	6.269,65
1.8.2.- Decorativos	33.947,11
1.8.2.1.- De madera	33.947,11
1.8.3.- Pinturas en paramentos interiores	1.541,98
1.8.3.1.- Plásticas	1.541,98
1.8.4.- Pinturas para uso específico	20.817,96
1.8.4.1.- Antibacterianas	20.817,96
1.8.5.- Conglomerados Tradicionales	1.011,87
1.8.5.1.- Guarnecidos y enlucidos	1.011,87
1.8.6.- Pavimentos	42.092,58
1.8.6.1.- De terrazo	3.270,54
1.8.6.2.- Laminados	38.822,04
1.8.7.- Falsos techos en interiores	21.850,27
1.8.7.1.- Continuos, de placas de yeso laminado	494,59
1.8.7.2.- Registrables, de placas de yeso laminado	4.393,05
1.8.7.3.- Continuos, para cámaras frigoríficas	14.010,89
1.8.7.4.- Registrables, de fibras minerales	2.951,74
1.9.- Señalización y equipamiento	4.216,71
1.9.1.- Aparatos sanitarios	4.216,71
1.10.- Señalización y equipamiento (acero inoxidable)	92.066,71
1.11.- Gestión de residuos	503,32
1.11.1.- Gestión de residuos inertes	503,32
1.11.1.1.- Transporte y gestión de residuos inertes	503,32
1.12.- Control de calidad y ensayos	1.075,00
1.12.1.- Conjunto de pruebas y ensayos	1.075,00

1.12.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos	1.075,00
1.13.- Seguridad y salud	1.095,86
1.13.1.- Sistemas de protección colectiva	521,84
1.13.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva	521,84
1.13.2.- Equipos de protección individual	521,84
1.13.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual	521,84
1.13.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios	52,18
1.13.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios	52,18
2 Actuaciones Planta Segunda	118.863,71
2.1.- Actuaciones previas	335,06
2.2.- Demoliciones	3.281,39
2.2.1.- Particiones	1.199,19
2.2.1.1.- Tabiquería de fábrica	1.199,19
2.2.2.- Revestimientos y trasdosados	862,84
2.2.3.- Carpintería, vidrios y protecciones solares	759,36
2.2.3.1.- Carpintería	614,47
2.2.3.2.- Puertas	144,89
2.2.4.- Armarios	460,00
2.3.- Fachadas y particiones	6.310,44
2.3.1.- Tabiquería de entramado autoportante	6.310,44
2.3.1.1.- De placas de yeso laminado	6.310,44
2.4.- Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares	23.185,98
2.4.1.- Carpintería	21.333,72
2.4.1.1.- Sistemas de aluminio	21.333,72
2.4.2.- Puertas interiores	1.852,26
2.4.2.1.- De madera	1.852,26
2.5.- Remates y ayudas	3.345,20
2.6.- Instalaciones	41.961,21
2.7.- Decorativos	21.868,31
2.7.1.- De madera	21.868,31
2.8.- Revestimientos y trasdosados	15.363,02
2.8.1.- De piezas rígidas en paramentos verticales	4.172,74
2.8.1.1.- De gres porcelánico	4.172,74
2.8.2.- Pavimentos	5.739,18
2.8.2.1.- De terrazo	5.739,18
2.8.3.- Falsos techos en interiores	5.451,10
2.8.3.1.- Continuos, de placas de yeso laminado	5.451,10
2.9.- Gestión de residuos	1.006,64
2.9.1.- Transporte y gestión de residuos inertes	503,32
2.9.2.- Gestión de residuos inertes	503,32
2.10.- Control de calidad y ensayos	1.075,00
2.10.1.- Conjunto de pruebas y ensayos	1.075,00
2.10.1.1.- Conjunto de pruebas y ensayos	1.075,00
2.11.- Seguridad y salud	1.131,46
2.11.1.- Sistemas de protección colectiva	557,44
2.11.1.1.- Conjunto de sistemas de protección colectiva	557,44
2.11.2.- Equipos de protección individual	521,84
2.11.2.1.- Conjunto de equipos de protección individual	521,84
2.11.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios	52,18
2.11.3.1.- Medicina preventiva y primeros auxilios	52,18
Total .....:	691.631,50

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.

V Presupuesto: Resumen

370_DISECCIONES_NOV 2024

: V Presupuesto: Resumen del presupuesto

1 Actuaciones Planta Sótano	572.767,79
Total 1.2.1 Particiones .....:	928,82
Total 1.2.2 Carpintería, vidrios y protecciones solares .....:	545,39
Total 1.2.3 Revestimientos y trasdosados .....:	4.901,76
Total 1.2 Demoliciones .....:	6.375,97
Total 1.3.1 Dinteles, cargaderos y cajones de persiana .....:	1.307,39
Total 1.3.2.2 Particiones ligeras .....:	27.513,75
Total 1.3.2 Tabiquería de entramado autoportante .....:	34.789,32
Total 1.3 Fachadas y particiones .....:	36.096,71
Total 1.4.1 Carpintería .....:	3.682,61
Total 1.4.2 Puertas interiores .....:	4.872,59
Total 1.4.3 Puertas de uso industrial .....:	15.587,52
Total 1.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares .....:	24.142,72
Total 1.7.1 Aislamientos térmicos .....:	5.374,69
Total 1.7 Aislamientos e impermeabilizaciones .....:	5.374,69
Total 1.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales .....:	6.269,65
Total 1.8.2 Decorativos .....:	33.947,11
Total 1.8.3 Pinturas en paramentos interiores .....:	1.541,98
Total 1.8.4 Pinturas para uso específico .....:	20.817,96
Total 1.8.5 Conglomerados Tradicionales .....:	1.011,87
Total 1.8.6 Pavimentos .....:	42.092,58
Total 1.8.7 Falsos techos en interiores .....:	21.850,27
Total 1.8 Revestimientos y trasdosados .....:	127.531,42
Total 1.9 Señalización y equipamiento .....:	4.216,71
Total 1.11.1 Gestión de residuos inertes .....:	503,32
Total 1.11 Gestión de residuos .....:	503,32
Total 1.12.1 Conjunto de pruebas y ensayos .....:	1.075,00
Total 1.12 Control de calidad y ensayos .....:	1.075,00
Total 1.13.1 Sistemas de protección colectiva .....:	521,84
Total 1.13.2 Equipos de protección individual .....:	521,84
Total 1.13.3 Medicina preventiva y primeros auxilios .....:	52,18
Total 1.13 Seguridad y salud .....:	1.095,86
2 Actuaciones Planta Segunda	118.863,71
Total 2.2.1 Particiones .....:	1.199,19
Total 2.2.3 Carpintería, vidrios y protecciones solares .....:	759,36
Total 2.2 Demoliciones .....:	3.281,39
Total 2.3.1 Tabiquería de entramado autoportante .....:	6.310,44
Total 2.3 Fachadas y particiones .....:	6.310,44
Total 2.4.1 Carpintería .....:	21.333,72
Total 2.4.2 Puertas interiores .....:	1.852,26
Total 2.4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares .....:	23.185,98
Total 2.7 Decorativos .....:	21.868,31
Total 2.8.1 De piezas rígidas en paramentos verticales .....:	4.172,74
Total 2.8.2 Pavimentos .....:	5.739,18
Total 2.8.3 Falsos techos en interiores .....:	5.451,10
Total 2.8 Revestimientos y trasdosados .....:	15.363,02
Total 2.9 Gestión de residuos .....:	1.006,64
Total 2.10.1 Conjunto de pruebas y ensayos .....:	1.075,00
Total 2.10 Control de calidad y ensayos .....:	1.075,00
Total 2.11.1 Sistemas de protección colectiva .....:	557,44
Total 2.11.2 Equipos de protección individual .....:	521,84
Total 2.11.3 Medicina preventiva y primeros auxilios .....:	52,18
Total 2.11 Seguridad y salud .....:	1.131,46

V Presupuesto: Resumen del presupuesto

Presupuesto de ejecución material (PEM)	691.631,50
13% de gastos generales	89.912,10
6% de beneficio industrial	41.497,89
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	823.041,49
21% IVA	172.838,71
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	995.880,20

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

E3G

ILERT INGENIERÍA
K2 CONSULTING

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Propiedad
Universitat de Lleida

Emplazamiento del proyecto
Av.Alcalde Rovira Roure, 44

Autor del proyecto
Antoni Gimbernat
E3G Ingeniería y Energía S.L.

Data del proyecto
22 febrero de 2025

Número expediente
24026

ÍNDICE GENERAL

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEXO CÁLCULOS
ANEXO ESPECIFICACIONES

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. PRESUPUESTO

MEDICIONES
PRESUPUESTO
RESUMEN DE PRESUPUESTO Y ÚLTIMA HOJA

IV. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO 4
1.1 TÍTULO DEL PROYECTO 4
1.2 EMPLAZAMIENTO 4
1.3 DATOS DEL AUTOR DEL PROYECTO 5
1.4 ANTECEDENTES 5
1.5 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO 5
2 NORMATIVAS DE APLICACIÓN 6
2.1 OBJETO 6
2.2 NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE EDIFICACIÓN 6
2.2.1 ASPECTOS GENERALES 6
2.2.2 SEGURIDAD Y SALUD 7
2.2.3 USO DEL EDIFICIO 7
2.2.4 ACCESIBILIDAD 8
2.2.5 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 8
2.2.6 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 8
2.2.7 SALUBRIDAD 9
2.2.8 PROTECCIÓN FRENTE EL RUIDO 9
2.2.9 AHORRO DE ENERGÍA 9
2.3 NORMATIVA DE LOS SISTEMAS DE CONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS 10
2.3.1 INSTALACIÓN DE RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS 10
2.3.2 INSTALACIONES DE EVACUACIÓN 10
2.3.3 INSTALACIONES TÉRMICAS 10
2.3.4 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN 10
2.3.5 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD 10
2.3.6 INSTALACIONES DE ALUMBRADO 11
2.3.7 INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES 11
2.3.8 CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS 11
3 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO 12
3.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA 12
3.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 12
3.1.2 BASES DE CÁLCULO 13
3.1.3 MATERIALES 13
3.2 SISTEMA DE VENTILACIÓN 15
3.3 RECOGIDAS INTERIORES DE RECINTOS HÚMEDOS 15
4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA 16
4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA 16
4.1.1 GENERALIDADES 16
4.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 17
4.1.3 AGUA SANITARIA 17
4.1.4 AGUA CALIENTE SANITARIA 17
4.1.5 SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE SANITARIA 18
4.1.6 DIÁMETROS DE CONEXIÓN 18

4.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA 19
4.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 19
4.2.2 BASES DE CÁLCULO: 19
4.2.3 MATERIALES 19
5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN 21
5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA 21
5.1.1 GENERALIDADES 21
5.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL 21
5.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA 21
5.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 21
5.2.2 BASES DE CÁLCULOS 21
5.2.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN 22
5.2.4 MATERIALES 22
6 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD 24
6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA 24
6.1.1 GENERALIDADES 24
6.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL 24
6.1.3 CLASIFICACIÓN DEL EDIFICIO 24
6.1.4 INSPECCIÓN 25
6.1.5 CONTRATO DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO 25
6.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA 25
6.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 25
6.2.2 BASE DE CÁLCULOS 26
6.2.3 PRUEBAS 26
6.2.4 RED DE TIERRA 26
6.2.5 MATERIALES 27
6.2.6 ILUMINACIÓN ESPECIAL 30
7 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN 32
7.1 OBJETO 32
7.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN 32
7.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN 32
7.4 CARACTERIZACIÓN DE LA EXIGENCIA 33
7.5 DATOS DE LA INSTALACIÓN 33
7.6 CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA 34
7.6.1 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN 34
7.6.2 POTENCIA INSTALADA 35
7.6.3 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN 36
7.6.4 SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA LUZ NATURAL 36
7.7 JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA 37
7.8 CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN 37
7.8.1 EJECUCIÓN 37
7.8.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 37
7.8.3 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA 37
7.8.4 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO 38

8 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES 39
8.1 OBJETO 39
8.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 39
8.3 ACTUACIÓN 39
9 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 40
9.1 OBJETO 40
9.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN 40

1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 TÍTULO DEL PROYECTO

Título del Proyecto:	**AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

1.2 EMPLAZAMIENTO

Dirección:	Av. Alcalde Rovira Roure 44, 25198 · Lleida



1.3 DATOS DEL AUTOR DEL PROYECTO

Nombre:	ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
DNI:	43708293J
Número Colegiado:	15.699
Razón Social:	E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA
CIF:	B25417163
Dirección:	Av. Estudi General, 7. Altillo 6
Población:	25001 · Lleida
Teléfono:	973 231 468

1.4 ANTECEDENTES

La sede central de la facultad de medicina de Lleida desarrolla su actividad docente en el edificio dentro del recinto del Hospital de Santa Maria. La actuación se realizará en la planta sótano y segunda de este

1.5 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La áreas objeto de estudio de este proyecto se sitúan una en Planta sótano y la otra en Planta Segunda.

En Planta sótano se realizaran actuaciones en Osteoteca, sala de disecciones y vestuarios.

En planta Segunda se realizaran actuaciones en laboratorios estándar y salas microscopia.

2 NORMATIVAS DE APLICACIÓN

2.1 OBJETO

El Decreto 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre diseño y dirección de obras de construcción", establece que en la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares de cualquier proyecto de construcción, se haga constar expresamente la observancia de las normas de la presidencia y las del Ministerio de Vivienda en la construcción actual.

Es por ello que en la memoria aparece un capítulo que alude al citado decreto y especifica que en el proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre Edificación e instalaciones. Además, en el pliego de prescripciones técnicas particulares se incluirá una lista de la normativa vigente aplicable a la construcción y se remarcará en la ejecución de la obra la visualización de las mismas.

El marco normativo actual de la Edificación se basa en la ley de Ordenación de la Edificación, que se despliega con el código técnico de la Edificación (CTE) y se complementa con el resto de reglamentos y disposiciones de nivel estatal, autonómico y local. Además, es necesario recordar que, en muchos casos, el texto jurídico se refiere a otras normas como UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Al mismo tiempo, para garantizar los requisitos de calidad del edificio, las características técnicas de los productos, equipos y sistemas que se incorporan permanentemente a los edificios deben llevar el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de los productos de construcción, y los decretos y normas armonizadas que lo desplieguen.

En este documento de ayuda de reglamentos técnicos, se ha estructurado en relación con los capítulos del proyecto para facilitar su aplicación. Se ordena en aspectos generales, requisitos generales del edificio, sistemas constructivos y, por último, documentación complementaria del proyecto como la certificación energética o el control de calidad.

La normativa estatal se identifica en negro, las reglas del ámbito catalán y las posibles ordenanzas y disposiciones municipales se describen en la continuación de las estatales.

Esta relación de reglamentos técnicos es genérica y debe adaptarse y completarse en cada proyecto en función de su alcance y de los usos previstos.

2.2 NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE EDIFICACIÓN

2.2.1 Aspectos generales

- **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE.**
  - Ley 38/1999 (BOE-A-1999-21567), modificación: Ley 53/2002, (BOE-A-2002-25412) y Ley 24/2001 (BOE-A-2001-24965). Dictado en conformidad con la aprobación del Código Técnico de la Edificación: Real Decreto 314/2006 (BOE-A-2006-5515). Modificado por Ley 25/2009 (BOE-A-2009-20725). Se dicta de conformidad sobre entidades y laboratorios de ensayos por control de calidad de la edificación Real Decreto 410/2010 (BOE-A-2010-6368). Se modifica por Ley 8/2013 (BOE-A-2013-6938). Se añade por Ley 9/2014 (BOe-A-2013-6938). Se modifica por Ley 20/2015 (BOE-A-2015-7897). Modificada por el Real Decreto-Ley 3/2020, de 4 de febrero (BOE-A-2020-1651) y por el Real Decreto Legislativo 1/2020, de 5 de mayo (BOE-A-2020-4859).
- **Código Técnico de la Edificación, CTE.**
  - Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE-A-2006-5516) modificado por RD 1371/2007 (BOE-A-2007-18400), Orden VIV 984/2009 (BOE-A-2009- 6743) y sus correcciones de errores y errores (BOE-A-2008-1337). RD 173/10 por el que se modifica el Código técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad (BOE-A-2010-4056). La Ley 8/2013 (BOE-A-2013-6938) y la Orden FOM/ 1635/2013, de actualización del DB HE (BOE-A-2013-9511) con corrección de errores (BOE-A-2013- 9511). Y modificación posterior por el Real Decreto 732/2019 (BOE-A-2019-18528).

- **Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción.**
  - Real Decreto 1630/1992 modificado por el RD 1328/1995, marcado CE de los productos, equipos y sistemas (BOE-A-1993-3344), modificado por Directiva 93/68 (DOUE-L-1993-81403). Se dicta de conformidad: publicando la referencia de las normas por productos de aislamiento térmico, geotextiles, sistemas fijos de extinción de incendios y paneles de cartón-yeso, Decisión 2003/312 (DOUE-L-2003-80670); sobre certificación de productos de construcción en contacto con el agua de consumo humano, Decisión 2002/359 (DOUE-L-2002-80842); sobre clasificación del comportamiento de las cubiertas contrafuego exterior, Decisión 2001/671 (DOUE-L-2001-82100); sobre la certificación de la conformidad de productos de construcción, Decisión 2001/19 (DOUE-L-2001-80026); sobre el procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción, Decisión 2000/606 (DOUE-L-2000-81911); sobre la clasificación de las propiedades de resistencia al fuego de productos de construcción, las obras de construcción y los elementos de los mismos, Decisión 2000/367 (DOUE-L-2000-80961); sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, Decisión 2000/147 (DOUE-L-2000-80331); sobre Certificación de la Conformidad de determinados productos, Directiva 95/204 (DOUE-L-1995-80712); sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción, Decisión 94/611 (DOUE-L-1994-81414). Se modifica por el Reglamento 1882/2003 (DOUE-L-2003-81785) y el Reglamento 305/2011 (DOUE-L-2011-80721).
- **Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**
  - Decreto 462/1971 (BOE-A-1971-418) modificado por el Real Decreto 129/85 (BOE-A-129-1985).
- **Regulación de los derribos y otros residuos de la construcción.**
  - Decreto 201/1994 (BOE-A-1994-4865).
- **Normas sobre el libro de Órdenes y asistencias en obras de edificación.**
  - Orden 9/6/1971 (BOE-A-1971-756) corrección de errores (BOE-A-1971-41959) modificada por la Orden 17/6/71 (BOE-A-1971-939).
- **Libro de Órdenes y visitas en viviendas de protección oficial.**
  - Orden 26/05/1970 (BOE-A-1970-585) modificada por Decreto 2114/1968 (BOE-A-1968-1060).
- **Certificado final de dirección de obras.**
  - Orden 10/02/1972 (BOE-A-1972-214) con corrección de errores por BOE núm. 48 (BOE-A-1972-34309).

2.2.2 Seguridad y Salud

- **Prevención de Riesgos Laborales.**
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. núm. 269, 10 de noviembre de 1995).
  - Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
  - Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud a las obras de construcción (B.O.E. núm. 256, 25 de octubre de 1997).
  - Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (B.O.E. núm. 148, 21 de junio de 2001).

2.2.3 Uso del edificio

- **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.**
  - RD 486/1997, de 14 de abril (BOE: 24/04/97). Modifica y deroga algunos capítulos de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo”. (O. 09/03/1971).

- **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.**
  - RD 299/2016, de 22 de Julio (BOE: 29/7/2016).

2.2.4 Accesibilidad

- **Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**
  - RD 505/2007 (BOE 113 del 11/5/207). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
- **CTE Parte I. Exigencias básica de seguridad de utilización y accesibilidad. SUA.**
- **CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- **Ley de accesibilidad.**
  - Ley 13/2014 (DOGC 4/11/2014).
- **Código de accesibilidad de Catalunya, de despliegue de la Ley 20/91.**
  - D 135/95 (DOGC 24/3/95).

2.2.5 Seguridad en caso de incendio

- **CTE Parte I. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. SI.**
- **CTE DB SI Documento Básico Seguridad en caso de Incendio.**
  - Real Decreto 314/2006 (BOE-A-2006-5516) y sus modificaciones mencionadas en apartados anteriores.
- **Reglamento de Seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales. RSCIEI.**
  - Real Decreto 2267/2004 (BOE-A-2004-21216). Con corrección de errores y errores por BOE núm. 55 (BOE-A-2005-3663) y modificación posterior por el Real Decreto 560/2010 (BOE-A-2010-8190).
- **Prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.**
  - Ley 3/2010 de 18 de febrero (BOE-A-2010-5882). Modificaciones por Ley 18/2020 (DOGC-f-2020-90557) y Ley 16/2015 (BOE-A-2015-9208).
- **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.**
  - Real Decreto 513/2017 (BOE-A-2017-6606) al que se le han aplicado corrección de errores con el BOE núm. 230 (BOE-A-2017-10837)

2.2.6 Seguridad de utilización y accesibilidad

- **CTE Parte I. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. SUA.**
- **CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
  - SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
  - SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impactos.
  - SUA-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
  - SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.
  - SUA-6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

- SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por un rayo.
- SUA-9 Accesibilidad.
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.

2.2.7 Salubridad

- **CTE Parte I. Exigencias básicas de Habitabilidad, Salubridad. HS.**
- **CTE DB HS Documento Básico Salubridad.**
  - HS 1 Protección frente la humedad.
  - HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
  - HS 3 Calidad del aire interior.
  - HS 4 Suministro de agua.
  - HS 5 Evacuación de aguas.
  - RD 314/2066 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.

2.2.8 Protección frente el ruido

- **CTE Parte I. Exigencias básicas de Habitabilidad Protección frente al ruido. HR.**
- **CTE DB HR Documento Básico Protección frente al ruido.**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- **Ley del ruido.**
  - Ley 37/2003 (BOE 276, 18/1/2003).
- **Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**
  - RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007).
- **Ley de protección contra la contaminación acústica.**
  - Ley 16/2002 (DOGC 3675, 1/07/2002).
- **Reglamento de la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica.**
  - Decreto 76/2009 (DOGC 5506, 16/11/2009).

2.2.9 Ahorro de energía

- **CTE Parte I. Exigencias básicas de ahorro de energía. HE.**
- **CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía.**
  - HE-0 Limitación del consumo energético.
  - HE-1 Limitación de la demanda energética.
  - HE-2 Rendimiento de les instalaciones térmicas.
  - HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado.
  - HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
  - HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones. Actualización DB HE: Orden FOM/ 1635/2013 (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013).

2.3 NORMATIVA DE LOS SISTEMAS DE CONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS

2.3.1 Instalación de recogida y evacuación de residuos

- **CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos.**
  - Ordenanzas municipales de la administración local.
- **CTE DB HS 4 Suministro de agua.**
- **CTE DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- **Criterios sanitarios del agua de consumo humano.**
  - RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) y RD 314/2016 (BOE 30/7/2016).
- **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**
  - RD 865/2003 (BOE 18/07/2003).
- **Reglamento de equipos a presión. R.E.P.**
  - RD 809/2021 (BOE 243 de 11/10/2021).

2.3.2 Instalaciones de evacuación

- **CTE DB HS 5 Evacuación de aguas.**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
  - Ordenanzas municipales de la administración local.

2.3.3 Instalaciones térmicas

- **CTE DB HE 2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (remite al RITE).**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.**
  - RD 1027/208 (BOE 29/8/2007) y sus posteriores correcciones de errores y modificaciones.

2.3.4 Instalación de ventilación

- **Reglamento de Seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales. RSCIEI.**
  - RD 2267/2004 (BOE: 1/12/2004).

2.3.5 Instalaciones de electricidad

- **REBT Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC.**
  - RD 842/2008 (BOE 18/09/02).
- **Procedimiento a seguir en las inspecciones a realizar por los organismos de control que afectan a las instalaciones en uso no inscritas al Registro de Instalaciones Técnicas de seguridad industrial de Catalunya (RITSIC).**
  - Decreto 192/2023, de 7 de noviembre de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos.

2.3.6 Instalaciones de alumbrado

- **CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.**
- **CTE DB SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.**
  - RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- **REBT ITC-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia.**
  - RD 842/2002 (BOE 18/09/02).
- **UNE 12464.1 Iluminación para interiores**

2.3.7 Instalaciones de telecomunicaciones

- **Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.**
  - RD Ley 1/98 de 27 de Febrero (BOE 28/02/98) modificación Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005) modificación Ley 38/99 (BOE 6/11/99).
- **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificaciones.**
  - RD 346/2011 (BOE 1/04/2011).
- **Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de adecuación para la recepción de TD, modificándose determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios.**
  - Orden ITC/1077/2006 (BOE 13/4/2006).

2.3.8 Certificación energética de edificios

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios.

- RD 235/2013 (BOE 13/4/2013).

3 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

La red de aguas residuales recogerá las aguas procedentes de los vestuarios, aulas y de las zonas de instalaciones del edificio objeto de estudio.

Toda la instalación de evacuación de los elementos se realizará por el techo de planta inferior y se seguirá el mismo criterio para cada una de las plantas del edificio.

Se conectarán los aparatos a un elemento sifónico para cada zona antes de conectarlos al bajante correspondiente, con una distáncia máxima de 2 metros.

Los elementos que su evacuación pueda ser por pared, se realizarán en la misma planta para reducir los trabajos de albañilería de la obra.

La instalación debe ser enterrada en la totalidad de la parcela. El dimensionado se ha realizado según el CTE DB-HS-5 al apartado 4.2.2.

La ventilación se prevé a través de los propios conductos de saneamiento y hasta la cubierta.

Las bases de cálculo y los criterios utilizados quedan descritos en el apartado correspondiente de la presente memoria descriptiva.

Los cálculos para el dimensionamiento de la instalación de cada edificio se realizarán teniendo en cuenta el DB HS 5 Evacuación de aguas.

Así pues, se utilizará el método de las unidades de desagüe. El dimensionado de las aguas pluviales se calculará mediante la siguiente formulación:

$$Q = C \times I \times A$$

Dónde:

Q: Caudal de cálculo.

C : Coeficiente de escorreníia (en este caso con un valor de 1).

I : Intensidad pluviométrica máxima a una hora.

A : Área de drenaje, en proyección horizontal.

3.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1.1 Descripción general

La instalación tiene que ser vista o de fácil acceso para así poder realizar las tareas de mantenimiento.

En los casos dónde no pueda ser así, se instalarán registros, ya sea en arquetas o en armarios habilitados para tal. Un aspecto general de la instalación que se describe a continuación es hacer un diseño que tenga como objetivo proporcionar la más alta calidad de servicio.

Las tuberías de saneamiento, serán PP-R (polipropileno), un material adecuado para el saneamiento y no propagadoras de la llama y el humo.

Todas las canalizaciones que pasan por sectores de incendio llevarán un anillo intumescente (uno en sentido vertical y dos en sentido horizontal) así como todos los elementos llevarán su cierre hidráulico para evitar la salida de olores al exterior.

La inclinación mínima considerada para las tuberías horizontales será del 1%, intentando en la medida de lo posible que sea superior al 1,5%. También se tiene en cuenta para el dimensionado que la velocidad mínima calculada sea superior a 0,3 m/s para evitar la sedimentación y menos de 6 m/s para disminuir el nivel de ruido y la erosión de la tubería.

El dimensionado se resume en el CTE DB HS-5 a la sección 4.2 y la base de cálculos de este proyecto. Las entradas sifónicas tendrán una distancia máxima de 2,5 metros con una pendiente de entre el 2% y el 4%.

Los elementos que tienen su propio sifón se conectarán de acuerdo con la normativa vigente.

La red de aguas residuales recorrerá a través del edificio en un trazado lo más simple posible y sin codos a 90º o cambios repentinos de dirección y se utilizarán piezas especiales apropiadas para lograr una circulación natural por gravedad y se conducirán a un colector que drenará por gravedad hasta la red pública mediante un pozo o arqueta.

La inclinación mínima considerada para las tuberías horizontales será del 1%, intentando en la medida de lo posible que sea superior al 1,5%. También se tiene en cuenta para el dimensionado que la velocidad mínima calculada sea superior a 0,3 m/s para evitar la sedimentación y menos de 6 m/s para disminuir el nivel de ruido y la erosión de la tubería.

3.1.2 Bases de cálculo

Cálculo de aguas residuales:

La siguiente tabla muestra los cálculos realizados para el dimensionado de las tuberías de alcantarillado para la evacuación de aguas residuales. El dimensionado se resume en el CTE DB HS-5 en la sección 4.1 y a la base de cálculo de este proyecto. La conexión de los elementos se realizará de acuerdo con la siguiente tabla, en este caso para uso privado.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los ramales de los colectores se han calculado con una pendiente del 2% y se han sumado las unidades de desagüe de cada elemento que se conecta, siempre según la tabla anterior.

3.1.3 Materiales

Tuberías y accesorios

Las tuberías utilizadas para los bajantes de aguas pluviales y residuales (hasta la llegada a planta sótano -1) serán de PP-R (polipropileno), aptas para evacuación y fijadas mecánicamente con bridas isofónicas.

Para los bajantes, se realizará un aislamiento acústico para su insonorización, dicho aislamiento será bicapa y formado por una membrana bituminosa de alta densidad, adherido a un polietileno químicamente reticulado y termosoldado, de 4 mm de espesor y de 42mm de anchura, preferiblemente de la marca Fonodan o similar.

Las tuberías que discurren de forma horizontal por la sótano -1 si procede seran de PVC (policloruro de vinilo), aptas también para saneamiento y de 4 bares para instalaciones colgadas y de 6 bares para instalaciones enterradas.

Las uniones se harán mediante extremos con copa y junta elastomérica.

Las derivaciones, los cambios de dirección y los cambios de diámetro se efectuarán utilizando los accesorios pertinentes.

La instalación irá sujetada siempre con abrazaderas tipo isofónica. En las partes inferiores de los bajantes, así como en los falsos techos de zonas permanentemente ocupadas, se aislarán con material fono absorbente del tipo Fonodan o similar. Para la conexión de los aparatos sanitarios se utilizaran accesorios y juntas estandarizadas.

En caso de instalación de tubería enterrada se ubicará sobre un lecho de arena seca de río de un espesor mínimo de 10 cm.

Se rellenará la zanja con arena seca hasta una cobertura mínima de 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. A partir de esta cobertura el relleno se continuará con la tierra procedente de la excavación eliminando piedras y raíces de tamaño superior a 5 cm.

La compactación se hará en capas de 10 cm de espesor hasta una altura de 50 cm sobre la generatriz superior del tubo, y a partir de esta altura se hará por capas de 50 cm.

A los primeros 50 cm no se utilizarán medios de compactación mecánicos. Se considera incluida en las características de las tuberías enterradas la correspondiente excavación de zanja, aportación y colocación de arena de río, el posterior llenado y retirada a vertedero de tierras sobrantes. Los arquetas serán siempre en función del diámetro del colector y dispondrán de tapa registrable apoyada sobre un aro de perfil metálico para evitar la transmisión de olores al exterior

Bajantes

Las bajantes se ejecutarán de tal manera que sean fijas (verticales) y fijadas en la obra.

La fijación se realizará mediante abrazaderas, una fijación cerca de la boquilla del tubo o accesorio y otra abrazadera de guía en áreas intermedias para permitir los movimientos de expansión del tubo.

Las abrazaderas no se colocarán en áreas sometidas a impacto. Para evitar que la transmisión de ruido y vibraciones que provienen del agua, se utilizarán abrazaderas metálicas con recubrimiento de goma.

Arquetas y colectores

Las arquetas tendrán una losa de hormigón en masa de 100 Kg de resistencia característica, de 10 cm de espesor. La losa formará la pendiente adecuada para promover la circulación. Las paredes serán de pared sólida de 12 cm de espesor con juntas de mortero M-40 de 1 cm de espesor.

Tendrán una tapa grabable apoyada en un anillo de perfil metálico en L de 40 x 40 mm, con garantías de sellado para evitar la transmisión de olores al exterior. La tapa será del mismo tipo de acabado que se utiliza en el resto de la zona.

Valvulería

Se instalarán válvulas antiretorno de seguridad para prevenir las posibles inundaciones cuándo la red pública exterior se sobrecarge, estarán dispuestas en lugares de fácil acceso para su registro y mantenimiento.

Desagües

Los aparatos dotados con sifón individual deben tener las siguientes características:

- En los fregaderos, lavadoras y aseos, la distancia a la bajante debe ser de 4 metros como máximo, con pendientes entre el 2,5 y el 5%.
- El desagüe de los inodoros a los bajantes se hará directamente y si no puede ser así se hará por un manguito de acometida de longitud igual o inferior a 1 metro, si no es posible dar al tubo la pendiente necesaria.

La conexión entre los desagües y las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, con un mínimo de 45º.

3.2 SISTEMA DE VENTILACIÓN

La instalación de saneamiento contará con un subsistema de ventilación primaria que consiste en evacuar el aire que hay en la bajante para evitar sobrepresiones y supresiones en la misma durante su funcionamiento.

Se preveé tambien la ventilación del sifon de salida, mediente una connexión de una tubería DN50 haste el bajante pluvial más cercano.

3.3 RECOGIDAS INTERIORES DE RECINTOS HÚMEDOS

Las recogidas de todos los aparatos se harán, tal y como indican todas las normativas vigentes, a través de sifón con cierre hidráulico, ya sea incorporado en el aparato (inodoros) o externos (lavamanos).

Se llevarán a cabo con un diámetro mínimo de 32 mm para el lavabo, con un diámetro de 40 mm para los aparatos como fregaderos y por último, un diámetro para bañeras y un diámetro de 110 mm para los inodoros y vertederos.

4 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

4.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1.1 Generalidades

La instalación de fontanería dará servicio a los espacios del edificio docente de la Universidad de Lleida, objeto de este proyecto. Se añadirán a la red ya existente en el edificio

Durante su ejecución se tendrá en cuenta todas las ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Lleida referentes a la instalación de agua o fontanería.

La instalación dará servicio principalmente a los baños, vestuarios, sala de disección nueva y las aulas de planta segunda.

La acometida objeto de estudio en este proyecto, ya que el edificio es existente.

Un aspecto general de la instalación descrita a continuación es la de hacer un diseño que tenga como objetivo proporcionar la máxima calidad en el suministro y también poniendo los medios para reducir en lo posible el consumo de agua.

Los caudales mínimos considerados son:

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]**	**Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]**
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha / Bañera	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	-
Pica doméstica	0,20	0,10
Grifo aislado	0,15	0,10

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento anterior y con unos valores mínimos de:

TRAMO CONSIDERADO:	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (“)	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto privado: baño, lavabo, cocina	¾	20
Alimentación a derivaciones particulares: vivienda, apartamento, local comercial	¾	25

4.1.2 Descripción de la instalación

4.1.3 Agua sanitaria

La distribución interior se hará con tuberías de polipropileno multicapa homologado para uso sanitario, unión por polifusión (poly-pipe ct fusión serie 4 / sdr9), fabricado e instalado según normativa vigente. Los diámetros inferiores a DN15 mm se montarán con polietileno según UNE 53-381.

Los tramos verticales irán por los patios de instalaciones mientras que los horizontales pasarán principalmente por los falsos techos.

Las bajadas empotradas se harán protegidas con tubo corrugado como protección mecánica y para permitir las posibles dilataciones.

Los montantes y las acometidas estarán protegidos para que no se produzcan condensaciones. Estos elementos deben cumplir la UNE 100171: 1.989.

Las tuberías deberán cumplir una distancia mínima de 4 cm a los focos de calor (incluidas las tuberías de ACS). Irán también por debajo de los elementos eléctricos y redes de comunicación a una distancia mínima de 30 cm.

Finalmente tendrán que estar a una distancia mínima de 3 cm respecto a tuberías de gas.

4.1.4 Agua caliente sanitaria

La instalación de agua caliente sanitaria és existente, los espacios que precisen de esta instalación, se conectaran a esta red

La distribución interior se hará con tuberías de polipropileno multicapa homologado para uso sanitario, unión por polifusión (poly-pipe ct faser serie 4 / sdr9), fabricado e instalado según normativa vigente.

El aislamiento de las tuberías de ACS se llevará a cabo con aislamiento térmico de espuma elastomérica con un espesor de 19 mm. Su conductividad térmica a 0º es de 0,035 W / $m^2 \cdot C$.

4.1.5 Sistema de producción y almacenamiento de agua caliente sanitaria

La producción de ACS es existente en el edificio

La temperatura máxima de producción de ACS es de 60º C, por lo tanto, queda garantizado un sistema antilegionela eficiente.

El sistema cumplirá lo dispuesto en el CTE DB-HE en la sección HE-4.

La distancia entre los puntos de producción de ACS y el punto más lejano de consumo, en algunos casos puede llegar a superar los 15 metros, siempre teniendo en cuenta el tramo vertical y horizontal de tubería, por ello, se plantea una red de recirculación de agua caliente sanitaria para llegar a los puntos más desfavorables del sistema.

En las zonas de consumo, zonas de servicio y derivaciones de ramales se instalarán válvulas de sectorización.

4.1.6 Diámetros de conexión

Los ramales de conexión a los aparatos se dimensionarán según la tabla de a continuación.

En el resto, se tendrán en cuenta los criterios de suministro dados por las propias características de cada aparato.

APARATO O PUNTO DE CONSUMO	DIÁMETRO NOMINAL DEL RAMAL DE ENLAZE	
	TUBO DE ACERO ["]	TUBO DE COBRE O PLÁSTICO [mm]
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidet	½	12
Bañera >1,40 metros o ducha	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Lavaplatos doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavadora doméstica	¾	20
Grifo aislado	¾	20

Los diámetros de los diferentes tramos de red de suministro se dimensionarán según el procedimiento anterior, con unos valores mínimos de:

TRAMO CONSIDERADO	DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN	
	ACERO ["]	COBRE O PLÁSTICO [mm]
Alimentación a cuarto privado: baño, lavabo, cocina	1	25
Alimentación a derivaciones particulares: vivienda, apartamento, local comercial	1-1/2	32
Caldera	1	25

4.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

4.2.1 Descripción general

Un aspecto general de la instalación es la de realizar un diseño que tenga como objetivo proporcionar la máxima calidad en el suministro y también reducir en lo posible el consumo de agua. La presión mínima en los puntos de consumo tiene que ser de 100 KPa en todos los casos.

La presión máxima en ningún caso superará los 500 KPa.

Para no incrementar el gasto energético, la presión de servicio se situará entre 150 y 200 KPa.

Todos los soportes seran abrazaderas tipo isofónicas, de acero galvanizado con junta de goma que impida a la tubería ser dañada por el propio soporte. Las distancias máximas entre soportes se ajustarán a la tabla siguiente:

TUBO DE PLÁSTICO	SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE SOPORTES HORIZONTALES	
DN [mm]	TRAMO VERTICAL [m]	TRAMO HORIZONTAL [m]
DN < 10	0.90	0.60
16 < DN < 25	1.20	0.90
32 < DN < 50	1.50	1.20
63 < DN < 125	1.80	1.50

4.2.2 Bases de cálculo:

Se detallan los cálculos del dimensionado de la distribución hacia los nuevos espacios en los anexos de cálculo adjuntos a esta memoria.

4.2.3 Materiales

Valvulería:

Las válvulas que se montarán serán de bola para diámetros inferiores a 2 pulgadas (50mm) y de tipo mariposa para diámetros superiores. En las zonas de consumo y aseos se instalarán válvulas de sectorización.

También en zonas de servicios y derivaciones.

Tal y como se ha comentado, se instalarán a cada punto de consumo, reductores de presión para obtener así la presión necesaria según su uso y a su vez, garantizar un ahorro en el consumo.

Protección contra retornos:

Todos los elementos instalados tendran dispositivos para evitar el retorno del agua a la red de distribución. Además, la instalación no se podrá conectar a la red de saneamiento.

Tuberías:

Las tuberías tienen que cumplir una distancia mínima de 4 cm respecto a una fuente de calor (incluidas las tuberías de ACS).

También irán por debajo de los elementos eléctricos y redes de comunicación a una distancia mínima de 30 cm.

Finalmente tendrán que estar a una distancia mínima de 3 cm respeto a las tuberías de gas. Todos los grifos tendrán aireadores para reducir el consumo de agua.

Los grifos en los lugares públicos serán temporizados.

Los de agua fría y caliente son tipos de monobloque previstos. En el WC, los urinarias y los vertederos instalarán fluxómetros.

Los materiales para instalar cumplirán con las especificaciones de RD140/2003 en relación con la producción de sustancias que puedan alterar las condiciones del agua.

El aislamiento de las tuberías de AF y ACS se llevará a cabo con aislamiento térmico de espuma elastomérica con un espesor de 9 mm y 19 mm respectivamente. Conductividad térmica a 0º C es 0.035 $W/M^2 \cdot C$.

Todos los tubos deben estar aislados para evitar condensaciones y pérdidas térmicas.

Se colocarán liras con el fin de compensar las dilataciones debido a la variación de la temperatura ambiente con la del fluido caloportador.

Las tuberías de ACS se instalarán con aislamiento térmico de tipo elastómero, según lo especificado por el RITE y la ITE.

5 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1.1 Generalidades

El presente estudio de climatización se refiere a la instalación de climatización para dar servicio a la nueva sala de disecciones, los nuevos espacios de laboratorio, osteoteca, despacho de donaciones y vestuarios. En planta segunda no se realizará ninguna actuación que afecte a esta instalación, más allá de mover o ajustar alguna reja existente a las nuevas aulas reformadas.

Como criterio general a cumplir por el proyecto, está el conseguir un confort de las personas que tienen que utilizar las instalaciones, además de contribuir a un uso racional y un ahorro de la energía. Todo ello según los criterios fundamentales del CTE.

5.1.2 Descripción general

La actuación consistirá en la instalación de un climatizador dedicado a la sala de disecciones nueva, fancoils tipo cassettes para la climatización del resto de espacios de planta sótano y para la ventilación de estos, se instalará un recuperador de calor con batería. Todo esto estará alimentado a dos tubos por la red existente del edificio. Se instalará un ventilador de aportación en la sala de disecciones existente para mejorar el confort en esa saka.

El climatizador, el recuperador y el ventilador para la sala de disecciones existente se situaran en la galería exterior que hay en planta sótano.

5.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

5.2.1 Descripción general

Como criterio general a cumplir por el proyecto, está el conseguir un confort de las personas que tienen que utilizar las instalaciones, además de contribuir a un uso racional y un ahorro de la energía. Todo ello según los criterios fundamentales del CTE.

Este capítulo cumple con los requisitos del DB-HS3 y el DB-HE2 CTE, es decir, la regulación de las instalaciones térmicas en los edificios.

5.2.2 Bases de cálculos

Los valores adoptados como condiciones exteriores de cálculo en este proyecto, situado en Lleida, se han obtenido del Instituto Nacional Meteorológico, en cuanto a las temperaturas y considerando sus variaciones horarias y mensuales de acuerdo con UNE 100001. Para los valores de la radiación solar sobre las superficies de la envolvente del edificio se han tomado valores según ASHRAE, los cuales se han modificado para tener en cuenta el efecto de reducción por la atmósfera.

Temperatura verano	35,6ºC
Humedad rel. invierno	95,5
Temperatura invierno	-4,4ºC
Variación diurna	10ºC
Situación	41°37'13"N 0°37'51"E
Altitud (sobre el nivel del mar)	150 m

Las condiciones de temperatura operativa y de humedad relativa según IT 1.1.2.1.2 se fijan en base a:

- La actividad metabólica de las personas.
- El grado de vestimenta.
- Porcentaje estimado de insatisfechos (según la UNE-EN ISO 7730).

Para un caso normal de actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 20% obtendríamos los siguientes valores:

Estación	Temperatura de funcionamiento	Humedad relativa
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

5.2.3 Descripción del sistema de climatización

Las actuaciones principales de adecuación del sistema de climatización consistirán en:

- En la planta segunda, se mantendrán las instalaciones de climatización y ventilación en su estado actual, sólo se adaptarán a las modificaciones de los espacios que plantea arquitectura con las nuevas aulas.
- En la planta sótano, se instalará un climatizador que dará servicio a la sala de disecciones nueva, un recuperador de calor con batería que dará servicio al resto de espacios y estos se climatizaran a través de cassettes alimentados por la red de climatización de dos tubos existente en el edificio. También se instalará un ventilador de aportación en la sala de disecciones existente.
- La climatización de la sala de disecciones se realizará mediante difusores rotacionales y rejas en conductos y techo para el retorno. La ventilación se hará con rejas en techo para la aportación y la extracción.

Para llevar a cabo estas actuaciones, se realizarán todos los trabajos necesarios de adecuación de la instalación de climatización existente.

5.2.4 Materiales

5.2.4.1 Unidades interiores

Las nuevas unidades interiores previstas serán las que se indican a continuación:

TABLA CASSETTES									
REFERENCIA	DESCRIPCIÓN Y MODELO	UBICACIÓN	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (kg)	CAUDAL (m^3/h)	PRESIÓN TOTAL (PA)	CONSUMO ELÉCTRICO (W)
FC1	DAIKIN FWF02DF	DONACIONS	260	642	477	16	530	150	18
FC2	DAIKIN FWF03DF	LABORATORI	260	642	534	17	587	150	19
FC3	DAIKIN - FWF04DF	VESTUARIS/OSTEOTECA	260	642	612	17	687	150	24

5.2.4.2 Tuberías

Las tuberías que transportan agua son las de fontanería y climatización, que disponen de aislamiento contra la condensación en la red de agua fría y de aislamiento necesario según la tabla 1.2.4.2.1 (IT 1.2.4.1).

Los diámetros de conexión vendrán determinados por los modelos de las unidades a conectar y las especificaciones del fabricante de los equipos. Los accesorios, tipo derivación o distribuidor, propios de estas instalaciones y suministrados por el fabricante de las unidades, cumplirán todas las especificaciones.

5.2.4.3Conductos

La distribución del aire climatizado se hará mediante conductos autoportantes, con un grueso de 25 mm apto para conducciones interiores de aire caliente y frío, ejecutado con lana de vidrio de alta densidad revestido por el exterior con un complejo cuádruple formado por lámina de aluminio visto, reforzado con malla de vidrio, krafft y velo de vidrio.

5.2.4.4Rejillas

Se propone la colocación del siguiente modelo de rejilla de impulsión y retorno:

TABLA REJAS							
REFERENCIA	DESCRIPCIÓN, MARCA Y SERIE	UBICACIÓN	ALTO (mm)	ANCHO (mm)	CAUDAL MÁXIMO (m^3/h)	CAUDAL CÁLCULO (m^3/h)	PERDIDA DE CARGA (Pa)
DI1	DISECCIÓN 1 CÁMARA C. IMPULSIÓN. MARCA: TROX. VDW-Q-Z-H-MN-L / 600 x 48	SÓTANO -1	600	600	500-550	500-550	25
R1	DISECCIÓN 1 RETORNO. MARCA: TROX. X-G. MOD.-V-MO-A-VS / 625 x 325 / AG	SÓTANO -1	325	625	1970	1970	19
R2	CÁMARA C. RETORNO. MARCA: TROX. X-G. MODULAR-H-MO-A-VS / 425 x 325 / AG	SÓTANO -1	325	425	1000	1000	20
R3	OSTEOTECA AP/EXT. MARCA: TROX. X-G. MODULAR-H-MO-A-VS / 325 x 125 / AG	SÓTANO -1	125	325	285-480	285-480	20-52
R4	LAB./DON./VEST./ALM/DIST MARCA: TROX. X-G. MOD.-H-MO-A-VS / 225 x 125 / AG	SÓTANO -1	125	225	135-216	135-216	26-45

5.2.4.5Termostatos

Se instalará un termostato, preferentemente ubicado en la entrada de cada sala, para el control de la temperatura de cada fancoil.

6 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

6.1.1 Generalidades

El presente estudio de electricidad se refiere a las instalaciones de suministro y distribución de energía eléctrica para el acondicionamiento de los nuevos espacios funcionales localizados en la Planta sótano y Planta segunda, de la Facultad de Medicina de la Universitat de Lleida

Incluye los siguientes conceptos:

- Instalación interior.

6.1.2 Descripción general

La actuación para la ampliación de la sala de disección de la facultad de medicina contempla nuevos subcuadros para dar servicio a las nuevas distribuciones y equipamiento instalado en la zona de actuación de la planta sótano. Se instalarán nuevas protecciones en el cuadro general de distribución para cada uno de los subcuadros localizados en la nueva sala de disección y en la osteoteca. Desde estos cuadros se dará servicio a las líneas de alumbrado, fuerza, climatización y ventilación.

Las actuaciones en las aulas localizadas en planta segunda consisten en la instalación de un nuevo subcuadro para cada uno de los espacios. Se instalarán nuevas protecciones en el cuadro eléctrico principal de planta. Desde cada uno de los subcuadros de cada aula, se dará servicio a las líneas de alumbrado y fuerza.

Actualmente en Planta Sótano se encuentran los Cuadros Eléctricos Principales de Distribución (para suministro Normal, Complementario y SAI), y en cada una de las Plantas, se albergan los Subcuadros de Planta.

Las líneas afectadas quedan reflejadas en la documentación gráfica.

6.1.3 Clasificación del edificio

Según Decreto 192/2023, de 7 de noviembre, de la seguridad industrial de los establecimientos, las instalaciones i los productos. Y REBT ITC-BT-04 de Documentación y Puesta en servicio de las instalaciones.

En ambas se determina la documentación técnica que deben tener las instalaciones para ser legalmente puestas en servicio, así como su tramitación ante el órgano competente de la Administración, y en función de su importancia, indica la realización de Proyecto o Memoria Técnica.

Así pues, esta instalación se engloba en el grupo que se indica a continuación, **siendo necesario** la elaboración y obtención de **Proyecto** al formar parte del listado de instalaciones incluida en la tabla del apartado 3.1 de la ITC indicada.

Grupo	Tipos de instalación	Limites
i	**Las correspondientes a locales de pública concurrencia**	Sin limite

Especificando en el Decreto 192/2023 como uso de la instalación, el siguiente:

Requisito Administrativo	Clasificación de la instalación
Classe P1	**Local de Pública Concurrencia**

Uso de la instalación
h) Instalaciones en locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con subclasificación de acuerdo a la ITC-BT-28
h13) Centro de enseñanza

6.1.4 Inspección

Según Decreto 192/2023, de 7 de noviembre, de la Seguridad Industrial de los establecimientos, las instalaciones y los productos, se determina qué instalaciones necesitan inspección y el tipo de esta, pudiendo ser inicial o periódica, y el procedimiento a seguir para su ejecución.

De igual manera, en la ITC-BT-05 de Verificaciones e Inspecciones, también se determina qué instalaciones necesitan inspección y el tipo de esta, pudiendo ser inicial o periódica, y el procedimiento a seguir para su ejecución.

6.1.5 Contrato de mantenimiento e instrucciones de uso y mantenimiento

La derogación del Decreto 363/2004, en septiembre de 2013, dejó sin validez legal el artículo 9 del mismo, que hacía referencia a la obligatoriedad por parte del titular de una instalación eléctrica sujeta a inspección periódica, a contratar un mantenimiento con una empresa instaladora autorizada de la categoría correspondiente y realizar las correspondientes revisiones anuales.

En el marco legislativo actual, el artículo 20 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado mediante Real Decreto 842/2002 indica que:
"Los titulares de las instalaciones deben mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo con sus características y abstenerse de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por una empresa instaladora."
El propio REBT establece en su instrucción técnica ITC-BT-18 (punto 12), sobre instalaciones de conexión a tierra, la obligatoriedad de comprobar, como mínimo anualmente, el estado de la instalación.

Además, el Decreto 192/2023, de 7 de noviembre, de la seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos, en los artículos 6 y 7 de la Instrucción Técnica Adicional nº12, se establece la documentación que debe disponer el titular de la instalación; en instalaciones de clase M, no incluye el contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora habilitada en instalaciones eléctricas de baja tensión, pero en instalaciones de clase P, sí será necesario disponer de contrato de mantenimiento. Por lo que hace a las instrucciones de uso y mantenimiento deben ser confeccionadas por la empresa instaladora en las instalaciones de clase M y por la persona técnica proyectista en el caso de las instalaciones de clase P.

6.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

6.2.1 Descripción general

Todo el conjunto de instalaciones correspondientes a electricidad se estudia teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La energía es suministrada en forma de corriente trifásica a 400/230 V y 50 Hz.
- La caída de tensión máxima admisible en el dimensionado de conductores será del 3% por los circuitos interiores.

CAÍDA DE TENSIÓN	
Instalación interior	General 3%

En toda la instalación se conseguirá el máximo equilibrio de cargas que soportan las diferentes fases, subdividiéndose de forma que las perturbaciones originadas por posibles averías en cualquier punto de esta afecten a un mínimo de sectores de la instalación.

6.2.2 Base de cálculos

Las potencias se han calculado siguiendo la normativa respecto a caídas de tensión admisibles e intensidades máximas admisibles. Las expresiones utilizadas han sido:

SISTEMA MONOFÁSICO	SISTEMA TRIFÁSICO
$P = V \cdot I \cdot \cos\phi$	$P = \sqrt{3} \cdot Vl \cdot I \cdot \cos\phi$
$c.d.t. = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot \rho}{\cos\phi \cdot V \cdot S}$	$c.d.t. = \frac{P \cdot L \cdot \rho}{\cos\phi \cdot V \cdot S}$

Dónde:

P = Potencia.

L = Longitud circuito.

I = Intensidad.

V = Tensión de fase.

Vl = Tensión de línea.

Cosφ = Factor de potencia.

ρ = Conductividad del cobre.

c.d.t. = Caída de tensión.

S = Sección.

6.2.3 Pruebas

Antes de la puesta en marcha de la instalación se harán las siguientes pruebas:

- Medida del aislamiento y rigidez dieléctrica.
- Medida de la resistencia del suelo (desde cada receptor conectado a ésta).
- Medida de fugas por cada uno de los diferenciales de la instalación.

6.2.4 Red de tierra

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora que no pertenece al circuito, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.
Con esta conexión se logra que no existan diferencias de potencial peligrosas en el conjunto de instalaciones, edificio y superficie cercana al terreno. Por otra parte, la puesta a tierra permite el paso al suelo de las corrientes de defecto o de descargas de origen atmosférico.

6.2.4.1 Objeto

El objetivo de la puesta a tierra es limitar la tensión que, respecto al suelo, puede aparecer en las masas metálicas, por un defecto de aislamiento (tensión de contacto), asegurar el buen funcionamiento de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.
Los valores que se consideran admisibles para el cuerpo humano son:
•Local o emplazamiento conductor: 24 V
•Otros casos: 50 V

6.2.4.2 Características

Tal y como expresa el REBT 2002 ITC-BT-18, el valor de la resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar tensiones de contacto superiores a 24V y 50V (especificados en el apartado anterior). Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores anteriormente señalados, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

Con ello, en una instalación eléctrica se utiliza como dispositivo de corte elementos de protección, en este caso, interruptores diferenciales, que tendrán que ser capaces de detectar rápidamente la corriente de defecto y desconectar la alimentación. Pues si no es así, podrían originarse tensiones de contacto superiores a los valores admisibles para la protección de las personas.

6.2.4.3 Cálculo

Para calcular las tensiones límite de contacto en función de los dispositivos de protección seleccionados, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Ra \times Ia \leq U$$

Donde:

Ra : suma de todas las resistencias de la toma de tierra y de los CP (conductores de protección) de las masas receptoras de la instalación.

Ia: en caso de utilizar interruptores de corriente diferencial-residual (interruptor diferencial), ésta será la corriente diferencial-residual seleccionada, también llamada sensibilidad del diferencial (10, 30, 300 mA). Sin embargo, si se utilizan interruptores automáticos, esta corriente es la que asegura el funcionamiento automáticamente de este dispositivo.

U: tensiones límite de contacto, que serán 50 V o 24 V en casos especiales.

Entonces, si se utiliza una protección diferencial con una sensibilidad nominal In = 30mA, el valor reglamentario máximo de la resistencia al suelo será de 1.666 Ω por tensiones de contacto de 50V y de 800 Ω para tensiones de contacto de 24V.

$$Ra = V / In = 50V / 0{,}03\ A = 1.666\ \Omega$$

Pero para facilitar una rápida desconexión del interruptor diferencial y asegurar una baja tensión de defecto en las masas antes de que esa desconexión se produzca, es conveniente dejar el valor de la resistencia de tierra muy por debajo de ese valor.

6.2.5 Materiales

Todos los materiales empleados en la instalación corresponderán a calidades y tipos autorizados por el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias, adaptándose todas las soluciones constructivas de la instalación a lo especificado.

6.2.5.1 Instalación interior o receptora

Desde el Cuadro General de Distribución del edificio localizado en Planta Sótano, parten actualmente las líneas de alumbrado, de fuerza, de Clima y Ventilación, Fontanería y PCI tanto en servicio normal como en servicio complementario y las líneas de SAI, para llegar a todos los consumos finales.

La modificación de los espacios objeto del presente proyecto, comprenden la modificación de las líneas eléctricas y subcuadros de planta actuales. Se estima que la potencia de los consumos finales se puede abastecer con las líneas actuales.

En el esquema unifilar adjunto en la documentación gráfica se muestra los nuevos subcuadros eléctricos considerados para dar servicio a la nueva distribución, usos específicos de las salas y necesidades de alimentación de los diferentes equipos presentes en los espacios.

Se instalan dos nuevos subcuadros eléctricos en planta sótano, colgados del cuadro électrico principal y localizados según documentación gráfica adjunta.

Se instalan cuatro nuevos subcuadros eléctricos en planta segunda, colgados de los subcuadros de planta, localizados en planta segunda.

La composición de cada uno de los subcuadros se encuentra definida en la documentación gráfica adjunta.

Conductores:

Se utilizarán conductores de cobre, aislados con cubierta exterior de poliolefina, con denominación UNE ES 07Z1-K (AS) de tensión nominal de aislamiento 450 / 750V, serán no propagadores del incendio con emisión de humos y opacidad reducida y colocados en el interior bandejas metálicas de rejilla electrosoldada lleva cables o tubos protectores, de material no propagador de llama, siendo las normas de aplicación la UNE 21123 parte 4 o 5.

La tensión nominal del aislamiento de los conductores será de 450 / 750V, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), según se indica en la memoria de cálculos y en el esquema eléctrico. En caso necesario, la instalación también podrá disponer de conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cobertura de poliolefinos para 1.000 V con designación RZ1 0,6/1 kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5.

Los diferentes circuitos que parten de los subcuadros irán correctamente identificados con etiquetas a los cables.

Los diferentes conductores se identificarán de la siguiente manera:

- Color amarillo-verde: conductor de protección.
- Color azul: conductor neutro.
- Color negro, marrón y gris: conductor de fase.

Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la Instrucción ITC-BT-20.

Canales y tubos:

La distribución de las líneas de alimentación de los consumidores instalados en las diferentes dependencias se realizará mediante tubos flexibles sobre falso techo, empotrados en las paredes para los bajantes hasta las cajas de mecanismos o rígidos en el caso de instalación en superficie. Los tubos instalados tendrán una designación según norma de 4321 y serán de material "no propagador de llama", siendo de aplicación la norma UNE-EN 50086-2-1.

Las características de los tubos proyectados serán las definidas por la instrucción ITC-BT-19, y sus dimensiones serán en función del número y sección de los conductores que deben contener.

Los diámetros exteriores nominales mínimos para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, según el sistema de instalación y clase de tubo, serán los fijados en la instrucción ITC-BT-21.

Las líneas sobre bandejas que discurran por el interior de suelos técnicos o de albañales registrables estarán constituidas por conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado para 1.000 V de servicio, designación RZ1 0,6 / 1 kV.

No podrán distribuirse por la misma canalización circuitos con tensiones diferentes, a no ser que ésta disponga de los separadores convenientes.

Las canalizaciones eléctricas deben separarse al menos 3 cm otras no eléctricas.

Esta distancia se debe aumentar cuando estas canalizaciones no eléctricas sean de agua caliente, calefacción, etc. para que los conductores no puedan alcanzar temperaturas peligrosas.

Tampoco se instalarán conducciones eléctricas bajo conducciones susceptibles de producir condensaciones.

Derivaciones y conexiones a los receptores:

Todas las conexiones se realizarán por medio de cajas de conexión con bornes de conexión, en montaje superficial, (o en el interior de la canal protectora indicada en el punto anterior) no existiendo, conexiones ni empalmes abiertos.

Superficie: Serán material aislante de gran resistencia mecánica y autoextinguibles dotada de racores.

Empotrada: Serán de PVC, con gran resistencia dieléctrica dotada de racods. Como norma general todas las cajas deberán estar marcadas con los números de circuitos de distribución.

Las cajas de derivaciones estarán dotadas de elementos de ajuste para la entrada de tubos. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener.

Su profundidad, equivaldrá, cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 60 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple, retorcimiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, puede permitirse otro modo, la utilización de bridas de conexión.

Las derivaciones y conexiones de estos se efectuarán dentro de cajas aislantes con el mismo grado de protección que las canalizaciones.

Mecanismos:

Todos los mecanismos que instalar serán del tipo empotrado a excepción de los puntos de trabajo, que en función de la localización, se instalan sobre canal eléctrica de distribución, o mediante caja de mecanismos de superficie.

Los mecanismos de alumbrado tendrán una intensidad nominal de 10 A, con embornamiento rápido. Las bases de enchufe tendrán una intensidad nominal de 16 A. Todos los mecanismos llevarán cajas para instalación empotrada.

Interruptores de Alumbrado:

Serán los que se especifican en el esquema eléctrico o unifilar y grafiados en los planos de planta, con las intensidades nominales que se indican. El accionamiento se hará en la fase activa, con pase directo del neutro, y dispondrán de fusible incorporado, calibrado de manera adecuada.

Bases de enchufe:

Dispondrán de toma de tierra, por lo que la conexión de ésta se haga al mismo tiempo que la de las fases activas.

Las bases de enchufe instaladas en las cajas de mecanismos serán del tipo indicado en las figuras C2a, C3a o ESB 25-5 de la Norma UNE 20315, y cumplirán lo establecido en el apartado 2.10 de la Instrucción ITC-BT -19.

En función del espacio se instalan bases de enchufe estanca para dar respuesta a las necesidades operativas de los espacios.

La distribución de bases de enchufe proyectada y los diferentes tipos, se puede apreciar en los planos de planta que acompaña a la presente memoria.

6.2.5.2 Sistemas de protección

Contra sobreintensidades:

Todos los circuitos estarán protegidos en origen contra los efectos de las sobreintensidades, ya sean motivadas por sobrecargas o cortocircuitos en todas las fases mediante la instalación de interruptores automáticos magnetotérmicos o fusibles calibrados, al origen de los circuitos y en las derivaciones de estos cuando sea conveniente.

Estos cortarán todas las fases y el conductor de retorno o neutro.

El calibre de estas protecciones será de adecuado para proteger de la forma más eficiente a los usuarios, aparatos e instalaciones.

El dimensionado de los conductores se realiza teniendo en cuenta las intensidades máximas admisibles, las que se encuentran en las tablas del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las características de este sistema de protección cumplirán con lo indicado en la Instrucción ITC-BT-22.

Contra contactos indirectos:

Se realiza mediante la puesta a tierra de las masas metálicas y la acción de dispositivos de corte por intensidad de defecto, utilizando interruptores diferenciales de corte omnipolar en el caso de circulación de una corriente a tierra de valor superior a la sensibilidad de los interruptores.

La sensibilidad de estos interruptores será de 30 mA para los circuitos de alumbrado y de 300 mA para los circuitos de fuerza.

Todas las masas se unirán al conductor de protección mediante la toma de corriente o del borne de tierra del receptor.

En la línea de tierra se unirán también todas las estructuras, los soportes y los demás elementos metálicos.

Estas uniones de equipotencialidad efectuarán con conductor de cobre de sección mínima de 2,5mm2 si es con aislamiento y mínima de 6mm2 si es conductor desnudo. Se cumplirá lo especificado en la Instrucción ITC-BT-24.

Contra contactos directos:

Este incorporada en los equipos eléctricos y en la instalación, por la inaccesibilidad de las partes en tensión, bien por alejamiento, interposición de obstáculos o por recubrimiento de las partes activas mediante aislamiento adecuado.

El esquema de la distribución eléctrica, así como la ubicación de las protecciones pertinentes, responde al criterio de que, en caso de producirse algún error en la instalación o los receptores conectados a la misma, sólo quede temporalmente inutilizada la zona afectada por la avería, manteniéndose el resto de la instalación en perfecto funcionamiento.

Contra sobretensiones transitorias:

Se realiza utilizando limitador contra sobretensiones transitorias cumpliendo el artículo 16 del REBT, para impedir los efectos producidos por las sobretensiones protegiendo los equipos instalados.

Sistemas de protección contra descargas atmosféricas

Instalación de un sistema de protección de pararrayos formado por un conjunto de captación situado sobre palo, en la cubierta del edificio (siempre que proceda su colocación).

La instalación de puesta a tierra debe realizarse de acuerdo con las condiciones señaladas en la Instrucción ITC-BT-18, Normativa NTE y Especificaciones Técnicas (Puesta a tierra). Los electrodos de puesta a tierra específicos del bajante, se tendrá que poder desconectar del elemento captador mediante elemento en el puente de comprobación situado en la correspondiente arqueta o caja de registro.

6.2.6 Iluminación especial

Este alumbrado tiene por objeto garantizar, en caso de fallo del alumbrado general, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación de la gente o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación será automática con corte breve.

Se dispondrán de aparatos autónomos de emergencia previstos para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse un corte de los alumbrados generales o bien cuando la tensión de estos baje un 70% de su valor nominal.

Estos aparatos tendrán una capacidad suficiente para suministrar una potencia de 10W durante una hora con rendimiento lumínico no inferior a 10 Lm / W.

Toda luminaria de emergencia y señalización dispondrá del grado de protección y clase de aislamiento de acuerdo con su lugar de ubicación, según el REBT.

La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio, durante 1 hora como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- Proporcionará una luminancia de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medido en el eje de los pasillos y escaleras, y en todo punto cuando estos recorridos vayan por espacios diferentes a los citados.
- La luminancia será como mínimo de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exigen utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- La uniformidad de la iluminación será proporcionada en los distintos puntos de cada zona tal que el cociente entre la iluminación máxima y la mínima sea menor que 40.
- El número de luminarias de emergencia máximo en la misma línea no será superior a 12, y la protección por las mismas no será superior a 10A.

El alumbrado de emergencia en todo el ámbito de actuación va aparte del alumbrado normal.

7 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

7.1 OBJETO

El objeto de este apartado es poder argumentar el cumplimiento del criterio de eficiencia energética de la instalación de iluminación y los niveles lumínicos necesarios para la actividad de cada estancia.

7.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Para elaborar la memoria y el cálculo se han seguido estrictamente los condicionantes que indican el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el "Código Técnico de la Edificación" en su versión de 2022.

Así como la norma UNE 12464.1 Norma europea sobre la iluminación para interiores.

7.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.- Esta sección es aplicable a las instalaciones de iluminación interior en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción.

b) intervenciones en edificios existentes con:

- Renovación o ampliación de una parte de la instalación.
- Cambio de uso característico del edificio.
- Cambios de actividad en una zona del edificio.

2.- Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) las instalaciones interiores de viviendas.

b) las instalaciones de alumbrado de emergencia.

c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o por razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiera alterar de forma inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

d) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.

e) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m2.

f) edificios industriales, de la defensa y agrícolas, o parte de estos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales.

3.- En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

a) se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:

- Intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
- Cambios de uso característico.

b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

c) cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las que se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.

d) en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de esta zona.

7.4 CARACTERIZACIÓN DE LA EXIGENCIA

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de los usuarios y al mismo tiempo eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan las condiciones determinadas en este anexo.

El anexo IV del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo, aporta niveles mínimos de iluminación en los puestos de trabajo, expuestos a continuación:

Zona o parte del lugar de trabajo (*)	Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
1.º Bajas exigencias visuales	100
2.º Exigencias visuales moderadas	200
3.º Exigencias visuales altas	500
4.º Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Así mismo, en la norma UNE 12464.1 - Norma europea sobre la iluminación para interiores, se establece los requerimientos a cumplir por las diferentes dependencias que componen los centros educativos.

2. EDIFICIOS EDUCATIVOS

Nº REF.	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	$E_m$lux	UGR_L	U_0	R_a	OBSERVACIONES
2.1	AULAS, AULAS DE TUTORÍA	300	19	0,6	80	· La iluminación debería ser controlable.
2.2	AULAS PARA CLASES NOCTURNAS Y EDUCACIÓN DE ADULTOS	500	19	0,6	80	· La iluminación debería ser controlable.
2.3	SALA DE LECTURA	500	19	0,6	80	· La iluminación debería ser controlable para colocar varias A/V necesarias
2.4	PIZARRA	500	19	0,7	80	· Deben evitarse las reflexiones especulares el presentador/profesor debe iluminarse con la iluminancia vertical adecuada
2.5	MESA DE DEMOSTRACIONES	500	19	0,7	80	· En salas de lectura 750 LUX.
2.6	AULAS DE ARTE	500	19	0,6	80	
2.7	AULAS DE ARTE EN ESCUELAS DE ARTE	750	19	0,7	90	· 5000 K - 6500 K
2.8	AULAS DE DIBUJO TÉCNICO	750	16	0,7	80	
2.9	AULAS DE PRÁCTICAS Y LABORATORIOS	500	19	0,6	80	
2.10	AULAS DE MANUALIDADES	500	19	0,6	80	
2.11	TALLERES DE ENSEÑANZA	500	19	0,6	80	
2.12	AULAS DE PRÁCTICAS DE MÚSICA	300	19	0,6	80	
2.13	AULAS DE PRÁCTICAS DE INFORMÁTICA	300	19	0,6	80	
2.14	LABORATORIOS DE LENGUAS	300	19	0,6	80	
2.15	AULAS DE PREPARACIÓN Y TALLERES	500	22	0,6	80	
2.16	HALLS DE ENTRADA	200	22	0,4	80	
2.17	ÁREAS DE CIRCULACIÓN, PASILLOS	100	25	0,4	80	
2.18	ESCALERAS	150	25	0,4	80	
2.19	AULAS COMUNES DE ESTUDIO Y AULAS DE REUNIÓN	200	22	0,4	80	
2.20	SALAS DE PROFESORES	300	19	0,6	80	
2.21	BIBLIOTECA: ESTANTERÍAS	200	19	0,6	80	
2.22	BIBLIOTECA: SALAS DE LECTURA	500	19	0,6	80	
2.23	ALMACENES DE MATERIAL DE PROFESORES	100	25	0,4	80	
2.24	SALAS DE DEPORTE, GIMNASIOS, PISCINAS (USO GENERAL)	300	22	0,6	80	· Véase la UNE 12193 para las condiciones de entrenamiento.
2.25	CANTINAS ESCOLARES	200	22	0,4	80	
2.26	COCINA	500	22	0,6	80	

Se estudiará la iluminación en general de los espacios funcionales adecuados, según sea de uso aulas, laboratorios, administrativo y/o áreas de trabajo, cumpliendo con los valores de iluminación indicados.

7.5 DATOS DE LA INSTALACIÓN

Se ha previsto de forma general la utilización de la iluminación con tecnología LED, con el grado de reproducción cromática y la temperatura de color adecuada a cada área. Los niveles de iluminación mínimos serán los siguientes:

ZONA	NIVEL LUMÍNICO MEDIO (lux)	TIPO DE LUMINARIA	ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO UNIFICADO
Disección 1	790	Pantalla modular 60x60cm	UGR<19
Disección 2	801	Pantalla modular 60x60cm	UGR<19
Osteoteca	654	Pantalla modular 60x60cm	UGR<19

Sala preparación	697	Pantalla modular 60x60cm	UGR<19
Laboratorio 1	335	Luminaria línea continua 1413x100mm	UGR<19
Laboratorio 2	333	Luminaria línea continua 1413x100mm	UGR<19
Microscopia 1	353	Luminaria línea continua 1413x100mm	UGR<19
Microscopia 2	353	Luminaria línea continua 1413x100mm	UGR<19

7.6 CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

7.6.1 Eficiencia energética de la instalación de iluminación

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W / m^2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = 100 \cdot P / (S \cdot E_m)$$

donde

P es la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W],
S es la superficie iluminada [m^2],
E_m es la *iluminancia media horizontal mantenida* [lux].

La Tabla 3.1 del CTE HE3 muestra los valores límite en recintos interiores.

El valor VEEI límite está indicado en W / m^2 por cada 100lux. Está marcado en rojo, los valores de referencia para este proyecto.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Para saber los valores límite de las zonas a estudiar, aplicamos:

Potencia instalada (W) x 100 / Em (lux) x Superficie (m2) = VEEI (W/m2/100lux)

En el caso de la **sala de disección 1**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 910.0W, la superficie es de 88.21m^2, y los luxes medios son de 790lx, obtenemos un valor **VEEI límite de 1,31W/m^2/100lx.**

En el caso de la **sala de disección 2**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 754.0W, la superficie es de 68.99m^2, y los luxes medios son de 801lx, obtenemos un valor **VEEI límite de 1,37W/m^2/100lx.**

En el caso de la **Osteoteca**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es también de 462W, la superficie es de 77,32m^2, y los luxes medios son de 654lx, obtenemos un valor **VEEI límite de 1,29W/m^2/100lx.**

En el caso de la **sala de preparación**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 420W, la superficie media es de 45,50m^2, y los luxes medios son de 697lx, obtenemos un valor **VEEI límite de 1,32W/m^2/100lx.**

En el caso del **laboratorio**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 174W, la superficie media es de 16,69m^2, y los luxes medios son de 0.91lx, obtenemos un valor **VEEI límite de 1,10W/m^2/100lx.**

Por lo tanto, si comparamos dichos resultados con los Valores límite de la tabla, obtenemos que:

$$\mathbf{VEEI}_{\text{zona}} \leq \mathbf{VEEI}_{\text{límite}}$$

7.6.2 Potencia instalada

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 3.2 del CTE HE3.

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

Para saber la potencia máxima instalada en dichas zonas, se aplica la fórmula:

Potencia total instalada (W) / Superficie (m2) = Potencia Máxima (W/m2)

En el caso de la **Sala de disección 1**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 910W, la superficie es de 88,21m^2, obtenemos un valor **de Potencia máxima de 10,32W/m^2.**

En el caso de la **Sala de disección 2**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 754W, la superficie es de 68,99 m^2, obtenemos un valor **de Potencia máxima de 10,92/m^2.**

En el caso de los **Osteoteca**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 462W, la superficie es de 77,34m^2, obtenemos un valor **de Potencia máxima de 9,1W/m^2.**

En el caso de los **Sala de preparación**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 420W, la superficie es de 9,83m^2, obtenemos un valor **de Potencia máxima de 10W/m^2.**

En el caso de los **Laboratorio**, si tenemos en cuenta que la potencia instalada aproximada de alumbrado es de 174W, la superficie es de 16,69m^2, obtenemos un valor **de Potencia máxima de 1,10W/m^2.**

Por lo tanto, si comparamos dichos resultados con los Valores máximos de la tabla, obtenemos que:

$$P_{tot} / S_{tot} \leq P_{máx.\ ins}$$

7.6.3 Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación de cada zona disponen de un sistema de control y regulación que incluye:

• Sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, a la entrada de las difererentes salas y despachos, sea mediante interruptor, conmutador o cualquier mecanismo similar de encendido.

7.6.4 Sistema de aprovechamiento de la luz natural

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen, automáticamente y de forma proporcional a la aportación de luz natural, el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario, cuando se cumpla la expresión indicada en el apartado 3.4 del mismo CTE DB-HE 3:

siendo:

- T el *coeficiente de transmisión luminosa del vidrio* de la ventana del local en tanto por uno;
- A_w el área de acristalamiento de la ventana de la zona [m²];
- A el área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m²], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados al exterior, o bien el área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m²], cuando se trate de zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios;

En el caso que ocupa, también debe cumplirse la condición:

a) zonas con cerramientos acristalados al exterior donde el ángulo θ sea superior a 65 grados (θ > 65º):

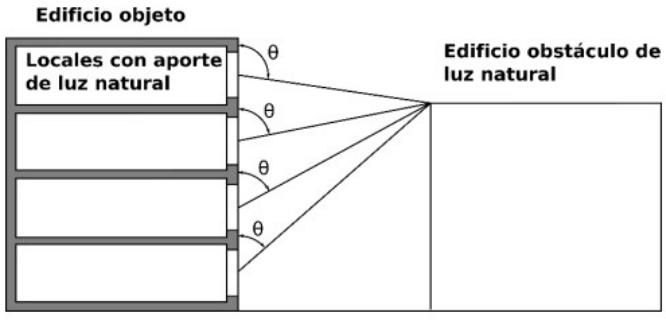


Figura 3.4.a-HE3

Hecha la comprobación, en todas las zonas estudiadas de la nave industrial de la que disponen de iluminación natural, tendrán que cumplir con un sistema de aprovechamiento de luz natural. En este caso las luminarias tendrán que ser del tipo DALI y conectadas a una fotocélula que las regule en función de la luz natural exterior.

7.7 JUSTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

Para justificar que un edificio cumple con las exigencias descritas, se adjuntan los Cálculos Lumínicos realizados y las fichas técnicas de las luminarias estudiadas, del que incluyen la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluado:

a) los valores, para las instalaciones de iluminación, de la potencia total instalada en los conjuntos de luz más equipo auxiliar (PTOT), la superficie total iluminada (STOT), y la potencia total instalada ·lada por unidad de superficie iluminada (PTOT/STOT), así como los valores límite que sean aplicables;

b) los valores, para cada zona iluminada, el factor de mantenimiento (Fm) previsto, la iluminación media horizontal mantenida (Em) obtenida, el índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado, los índices de rendimiento de color (Ra) de las luces seleccionadas, el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo, las potencias de los conjuntos de lámpara y equipo auxiliar (P), la eficiencia de las lámparas utilizadas (en términos de lm/W), así como los valores límite que sean aplicables a cada uno;

c) el sistema de control y regulación que corresponda a cada zona iluminada; este apartado último, se encuentra especificado en presupuesto y documentación gráfica.

7.8 CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Para garantizar en el transcurso del tiempo, el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y el valor de eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el Libro del edificio una vez ejecutado, un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazo, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Este plan también tendrá que tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las distintas zonas.

7.8.1 Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, en la legislación aplicable, en las normas de la buena práctica constructiva y en las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, de acuerdo con lo que indica el artículo 7 de la Parte I del CTE.

7.8.2 Control de la ejecución de la obra

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, de acuerdo con el que indica el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso se dejen de cumplir las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.

7.8.3 Control de la obra terminada

El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

7.8.4 Mantenimiento y conservación del edificio

El plan de mantenimiento incluido en el Libro del Edificio contemplará las operaciones y periodicidad necesarias para el mantenimiento, en el transcurso del tiempo, de los parámetros de diseño y prestaciones de las instalaciones de iluminación.

Asimismo, en el Libro del Edificio se documentará todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas a lo largo de la vida útil del edificio.

8 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

8.1 OBJETO

Identificar el sistema de Telecomunicaciones existente en el edificio y las posibles actuaciones para la adecuación de los espacios funcionales.

8.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de voz y datos ya es presente al interior del edificio y en concreto a los espacios funcionales objeto de actuación.

En Planta sótano, a raíz de la ampliación de la sala de disección 1 y nuevos espacios asociados, se distribuye una nueva red de tomas de voz y datos para dar servicio a las nuevas necesidades.

De igual manera, en planta segunda y a raíz de la reordenación de las aulas de laboratorio y microscopía, se instalan nuevos puntos de red para los puestos de trabajo proyectados, dispuestos en pared, junto a los enchufes en servicio normal y sai.

En documentación gráfica queda reflejada la instalación y ubicación actual de los elementos correspondientes.

8.3 ACTUACIÓN

Con la remodelación de los espacios funcionales, la instalación de telecomunicación se verá afectada. En la planta sótano se prevé la instalación de diferentes puntos de voz y datos. Además, en las localizaciones donde se ha previsto la instalación de puestos de trabajo, equipados cada uno con las tomas de corriente según las necesidades propias de los diferentes espacios, con 2 tomas RJ45.

En la planta segunda, se prevé la instalación de diferentes puestos de trabajo en las aulas de laboratorio y microscopía objeto del proyecto. Los puestos de trabajo proyectados están equipados cada uno con 2 tomas RJ45.

En documentación gráfica queda reflejada la instalación y ubicación actual de los elementos correspondientes.

9 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

9.1 OBJETO

Identificar el sistema de protección contra incendios existente en el edificio y las posibles actuaciones para la adecuación de los espacios funcionales.

9.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de PCI ya es presente al interior del edificio y en concreto a los espacios funcionales de circulación actuales.

En planta segunda se dispone de detección, simplemente se tendrán que resituar y adaptar a los nuevos espacios de las aulas.

En planta sótano se instalarán detectores ópticos en las zonas de actuación y extintores, y térmicos en zona de vestuarios. Pulsador y alarma en distribuidor sala disecciones.

Todos estos elementos se adaptarán, ampliando la central existente con los módulos correspondientes.

En documentación gráfica queda reflejada la instalación y ubicación actual de los elementos correspondientes.

Barcelona, octubre de 2024



E3G INGENIERIA Y ENERGIA
Antoni Gimbernat Piñol
Ingeniero Industrial
Colegiado: 15.699

ANEXO CÁLCULOS

Ductwork Balancing Report

Calculation date: 11/10/2024 08:46

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:46
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

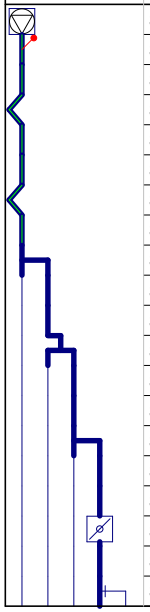
System Calculation Data

Systems:	- / - / - / -		
Total flow:	2768.00 m³/h	Total pressure:	176 Pa

System Input Values

Air Density:	1.20 kg/m3	Air Dynamic Viscosity:	0.00001813 Pa*s
Min. dp flow dampers:	20 Pa	Min. dp air devices:	20 Pa
Balancing target pressure:	Minimum	Out of dp-range warning tolerance:	0 %

Calculation Results / Supply

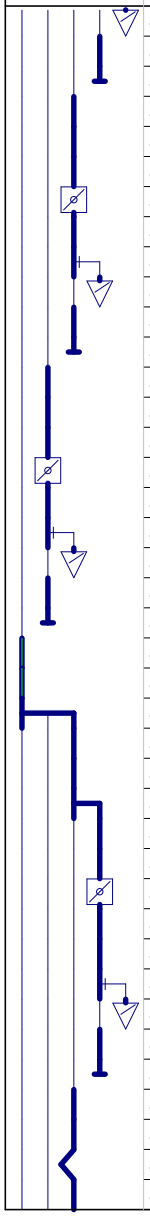
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	35	AHE/AHU				2768,00	2768,00					0			Product data not found
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	470x310/400x3		2768,00	2768,00	5,3	1	0.064		176			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	7,5	2768,00	2768,00	5,5	7		0,88	175	157		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x400		2768,00	2768,00	5,5	12	0.662		168			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	1,2	2768,00	2768,00	5,5	1		0,88	156	138		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350		2768,00	2768,00	5,5				155			
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x400		2768,00	2768,00	5,5	12	0.662		155			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	5,4	2768,00	2768,00	5,5	5		0,88	143	125		
	Soterrani	49	T-BRANCH	CL-COND-01	400x350/250x3		2768,00	2768,00	5,5	18	1.017		138			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x350/200x1		504,00	504,00	1,6	4	0.293		120			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	504,00	504,00	4,7	0		1,69	116	103		
	Soterrani	51	T-BRANCH	CL-COND-01	200x150/200x1		504,00	504,00	4,7	16	1.230		116			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x150/200x1		288,00	288,00	2,7				100			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,6	288,00	288,00	4,0	1		1,75	100	90		
	Soterrani	60	T-BRANCH	CL-COND-01	200x100/150x1		288,00	288,00	4,0	10	1.089		99			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,0	144,00	144,00	2,7	0		0,96	88	84		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	2,7	3	0.641		88			
	Soterrani	61	FLOWDAMPER		200x200		144,00	144,00	1,0	60			85		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	1,0	1	0.225		26			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	144,00	144,00	2,7	5	1.158		25			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46



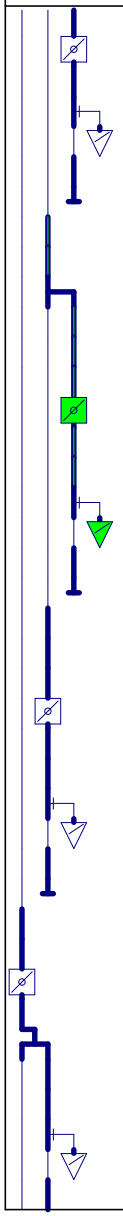
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	62	SUPPLY		225x75		144,00	144,00	2,4	20			20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,0							25	25		
	Soterrani	63	PLUG	CL-COND-01	150x100								25			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x100/150x1		144,00	144,00	2,0				98			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,4	144,00	144,00	2,7	1		0,96	98	94		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	2,7	3	0.641		97			
	Soterrani	64	FLOWDAMPER		200x200		144,00	144,00	1,0	68			94		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	1,0	1	0.225		26			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	144,00	144,00	2,7	5	1.158		25			
	Soterrani	53	SUPPLY		225x75		144,00	144,00	2,4	20			20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							25	25		
	Soterrani	54	PLUG	CL-COND-01	150x100								25			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x150/150x1		216,00	216,00	2,0				100			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,3	216,00	216,00	4,0	3		1,99	100	90		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		216,00	216,00	4,0	6	0.641		97			
	Soterrani	65	FLOWDAMPER		200x200		216,00	216,00	1,5	51			91		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		216,00	216,00	1,5	2	0.225		40			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	216,00	216,00	4,0	11	1.158		38			
	Soterrani	55	SUPPLY		225x75		216,00	216,00	3,6	27			27		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							38	38		
	Soterrani	56	PLUG	CL-COND-01	150x100								38			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350/400x3		2264,00	2264,00	4,5				138			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x300	9,1	2264,00	2264,00	5,2	8		0,89	138	121		
	Soterrani	57	X-BRANCH	CL-COND-01	250x300/400x3		2264,00	2264,00	5,2	17	1.018		129			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/250x1		419,00	419,00	1,6	4	0.298		113			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x100	4,7	419,00	419,00	4,7	10		2,11	109	96		
	Soterrani	14	T-BRANCH	CL-COND-01	250x100/150x1		419,00	419,00	4,7	14	1.058		99			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,4	135,00	135,00	2,5	0		0,85	85	81		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		135,00	135,00	2,5	2	0.641		85			
	Soterrani	66	FLOWDAMPER		200x200		135,00	135,00	0,9	57			82		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		135,00	135,00	0,9	1	0.225		25			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1	135,00	135,00	2,5	0		0,85	24	21		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	135,00	135,00	2,5	4	1.158		24			
	Soterrani	29	SUPPLY		225x75		135,00	135,00	2,2	20			20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							24	24		
	Soterrani	16	PLUG	CL-COND-01	150x100								24			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x100/200x1		284,00	284,00	3,2				98			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	2,7	284,00	284,00	3,9	5		1,70	98	89		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	200x100		284,00	284,00	3,9	5	0.500		94			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,3	284,00	284,00	3,9	1		1,70	89	80		

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46



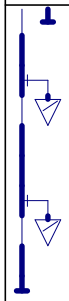
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/200x1		284,00	284,00	3,9	4	0.414		88			
	Soterrani	67	FLOWDAMPER		200x200		284,00	284,00	2,0	53			85		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/200x1		284,00	284,00	2,0	2	0.194		32			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,4	284,00	284,00	3,9	10	1.048		30			
	Soterrani	30	SUPPLY		300x100		284,00	284,00	2,6	20			20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,2							30	30		
	Soterrani	18	PLUG	CL-COND-01	200x100								30			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/150x1		405,00	405,00	1,5	4	0.297		113			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x150	12,9	405,00	405,00	5,0	29		2,27	108	93		
	Soterrani	19	T-BRANCH	CL-COND-01	150x150/150x1		405,00	405,00	5,0	16	1.050		79			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	150x150/150x1		203,00	203,00	2,5	1	0.120		63			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,5	203,00	203,00	3,8	1		1,78	62	54		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		203,00	203,00	3,8	5	0.641		61			
	Soterrani	68	FLOWDAMPER		200x200		203,00	203,00	1,4	20			56		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		203,00	203,00	1,4	2	0.225		36			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	203,00	203,00	3,8	0		1,78	34	25		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	203,00	203,00	3,8	10	1.158		34			
	Soterrani	31	SUPPLY		225x75		203,00	203,00	3,3	24			24		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							34	34		
	Soterrani	21	PLUG	CL-COND-01	150x100								34			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	150x150/150x1		202,00	202,00	2,5				78			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	202,00	202,00	3,7	0		1,76	78	70		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		202,00	202,00	3,7	5	0.641		78			
	Soterrani	69	FLOWDAMPER		200x200		202,00	202,00	1,4	37			72		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		202,00	202,00	1,4	2	0.225		36			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	202,00	202,00	3,7	1		1,76	34	25		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	202,00	202,00	3,7	10	1.158		33			
	Soterrani	32	SUPPLY		225x75		202,00	202,00	3,3	23			23		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2							33	33		
	Soterrani	23	PLUG	CL-COND-01	150x100								33			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x300/400x2		1440,00	1440,00	3,3				129			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x200	1,2	1440,00	1440,00	5,0	1		1,12	129	114		
	Soterrani	58	FLOWDAMPER		400x200		1440,00	1440,00	5,0	33			127		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x200	0,7	1440,00	1440,00	5,0	1		1,12	95	80		
	Soterrani	59	T-BRANCH	CL-COND-01	300x200/400x2		1440,00	1440,00	5,0	19	1.241		94			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x200/200x1		480,00	480,00	2,2				75			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	1,4	480,00	480,00	4,4	2		1,55	75	63		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	480,00	480,00	4,4	13	1.109		73			
	Soterrani	47	SUPPLY		300x100		480,00	480,00	4,4	60			60		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,2							73	73		

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46

Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	39	PLUG	CL-COND-01	200x150								73			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x200	3,7	960,00	960,00	4,4	4		1,03	75	63		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x200	0,4	960,00	960,00	4,4	13	1.109		71			
	Soterrani	46	SUPPLY		300x100		480,00	480,00	4,4	58			58		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x200/200x1		480,00	480,00	2,2	2	0.194		70			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	4,8	480,00	480,00	4,4	7		1,55	68	56		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	480,00	480,00	4,4	13	1.109		60			
	Soterrani	48	SUPPLY		300x100		480,00	480,00	4,4	47			47		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,1							60	60		
	Soterrani	41	PLUG	CL-COND-01	200x150								60			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46

System Calculation Data

Systems: - / - / - / -

Total flow: 2768.00 m³/h

Total pressure: -146 Pa

System Input Values

Air Density: 1.20 kg/m3

Air Dynamic Viscosity: 0.00001813 Pa*s

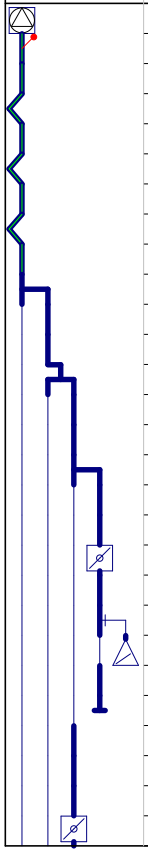
Min. dp flow dampers: 20 Pa

Min. dp air devices: 20 Pa

Balancing target pressure: Minimum

Out of dp-range warning tolerance: 0 %

Calculation Results / Extract



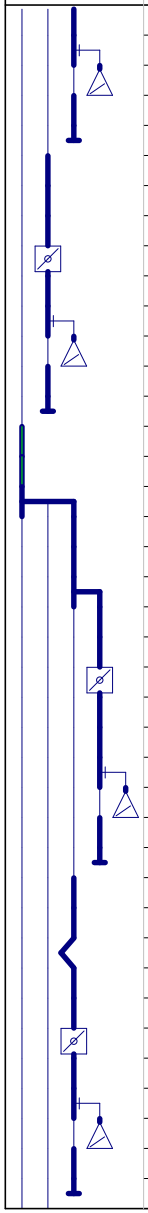
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	35	AHE/AHU				2768,00	2768,00					0			Product data not found
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	470x310/400x3		2768,00	2768,00	5,3	0	0.025		-146			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	2,6	2768,00	2768,00	5,5	2		0,88	-145	-163		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	400x350		2768,00	2768,00	5,5	13	0.733		-143			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	0,2	2768,00	2768,00	5,5	0		0,88	-130	-148		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x400		2768,00	2768,00	5,5	12	0.662		-130			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	1,7	2768,00	2768,00	5,5	2		0,88	-118	-136		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x400		2768,00	2768,00	5,5	12	0.662		-116			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x350	4,6	2768,00	2768,00	5,5	4		0,88	-104	-122		
	Soterrani	57	T-BRANCH	CL-COND-01	400x350/250x3		2768,00	2768,00	5,5		-0.336		-100			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x350/200x1		504,00	504,00	1,6	10	0.794		-100			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	504,00	504,00	4,7	1		1,69	-90	-103		
	Soterrani	59	T-BRANCH	CL-COND-01	200x150/200x1		504,00	504,00	4,7	10	0.785		-89			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x150/200x1		288,00	288,00	2,7				-79			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,6	288,00	288,00	4,0	1		1,75	-79	-88		
	Soterrani	69	T-BRANCH	CL-COND-01	200x100/150x1		288,00	288,00	4,0	3	0.337		-78			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,0	144,00	144,00	2,7	0		0,96	-75	-79		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	2,7	1	0.225		-75			
	Soterrani	70	FLOWDAMPER		200x200		144,00	144,00	1,0	48			-74		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	1,0	3	0.641		-26			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	144,00	144,00	2,7	3	0.753		-23			
	Soterrani	71	EXTRACT		200x50		144,00	144,00	4,0	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,0							-23	-23		
	Soterrani	72	PLUG	CL-COND-01	150x100								-23			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x100/150x1		144,00	144,00	2,0				-76			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,4	144,00	144,00	2,7	1		0,96	-76	-80		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	2,7	1	0.225		-74			
	Soterrani	73	FLOWDAMPER		200x200		144,00	144,00	1,0	48			-73		100	

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46



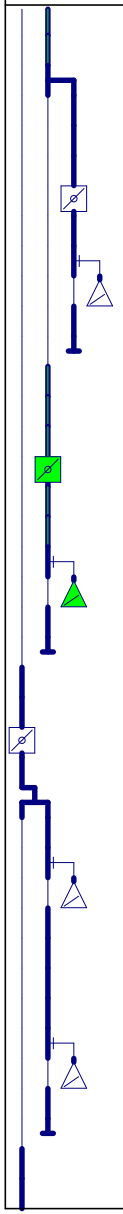
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		144,00	144,00	1,0	3	0.641		-26			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	144,00	144,00	2,7	3	0.753		-23			
	Soterrani	61	EXTRACT		200x50		144,00	144,00	4,0	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							-23	-23		
	Soterrani	62	PLUG	CL-COND-01	150x100								-23			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x150/150x1		216,00	216,00	2,0				-79			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,3	216,00	216,00	4,0	2		1,99	-79	-88		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		216,00	216,00	4,0	2	0.225		-76			
	Soterrani	74	FLOWDAMPER		200x200		216,00	216,00	1,5	40			-74		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		216,00	216,00	1,5	6	0.641		-34			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,4	216,00	216,00	4,0	7	0.753		-28			
	Soterrani	63	EXTRACT		200x50		216,00	216,00	6,0	21			-21		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							-28	-28		
	Soterrani	64	PLUG	CL-COND-01	150x100								-28			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350/400x3		2264,00	2264,00	4,5				-97			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x300	7,9	2264,00	2264,00	5,2	7		0,89	-97	-113		
	Soterrani	68	X-BRANCH	CL-COND-01	250x300/400x3		2264,00	2264,00	5,2		-0.328		-89			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/250x1		419,00	419,00	1,6	11	0.825		-89			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x100	9,6	419,00	419,00	4,7	20		2,11	-79	-92		
	Soterrani	30	T-BRANCH	CL-COND-01	250x100/150x1		419,00	419,00	4,7	1	0.100		-58			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	135,00	135,00	2,5	0		0,85	-57	-61		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		135,00	135,00	2,5	1	0.225		-57			
	Soterrani	75	FLOWDAMPER		200x200		135,00	135,00	0,9	31			-56		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		135,00	135,00	0,9	2	0.641		-25			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1	135,00	135,00	2,5	0		0,85	-23	-27		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	135,00	135,00	2,5	3	0.753		-23			
	Soterrani	38	EXTRACT		200x50		135,00	135,00	3,8	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							-23	-23		
	Soterrani	31	PLUG	CL-COND-01	150x100								-23			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x100/200x1		284,00	284,00	3,2				-56			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	2,6	284,00	284,00	3,9	5		1,70	-56	-65		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	200x100		284,00	284,00	3,9	5	0.500		-52			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,1	284,00	284,00	3,9	0		1,70	-47	-56		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/200x1		284,00	284,00	3,9	2	0.194		-47			
	Soterrani	76	FLOWDAMPER		200x200		284,00	284,00	2,0	23			-45		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/200x1		284,00	284,00	2,0	4	0.414		-22			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,5	284,00	284,00	3,9	0	0.019		-18			
	Soterrani	39	EXTRACT		300x100		284,00	284,00	2,6	18			-18		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x100	0,1							-18	-18		
	Soterrani	32	PLUG	CL-COND-01	200x100								-18			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46



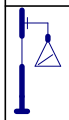
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/150x1		405,00	405,00	1,5	14	0.955		-89			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x150	6,6	405,00	405,00	5,0	15		2,27	-75	-90		
	Soterrani	15	T-BRANCH	CL-COND-01	150x150/150x1		405,00	405,00	5,0	1	0.036		-60			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	150x150/150x1		203,00	203,00	2,5	2	0.196		-60			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,7	203,00	203,00	3,8	3		1,78	-58	-66		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		203,00	203,00	3,8	2	0.225		-55			
	Soterrani	77	FLOWDAMPER		200x200		203,00	203,00	1,4	21			-53		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		203,00	203,00	1,4	5	0.641		-32			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,3	203,00	203,00	3,8	6	0.753		-26			
	Soterrani	33	EXTRACT		200x50		203,00	203,00	5,6	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1							-26	-26		
	Soterrani	17	PLUG	CL-COND-01	150x100								-26			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	150x150/150x1		202,00	202,00	2,5				-57			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	1,9	202,00	202,00	3,7	3		1,76	-57	-66		
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		202,00	202,00	3,7	2	0.225		-54			
	Soterrani	78	FLOWDAMPER		200x200		202,00	202,00	1,4	20			-52		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	200x200/150x1		202,00	202,00	1,4	5	0.641		-32			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,1	202,00	202,00	3,7	0		1,76	-27	-35		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2	202,00	202,00	3,7	6	0.753		-26			
	Soterrani	34	EXTRACT		200x50		202,00	202,00	5,6	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	150x100	0,2							-26	-26		
	Soterrani	19	PLUG	CL-COND-01	150x100								-26			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x300/400x2		1440,00	1440,00	3,3				-86			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x200	0,1	1440,00	1440,00	5,0	0		1,12	-86	-101		
	Soterrani	66	FLOWDAMPER		400x200		1440,00	1440,00	5,0	31			-86		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x200	0,1	1440,00	1440,00	5,0	0		1,12	-55	-70		
	Soterrani	67	T-BRANCH	CL-COND-01	300x200/400x2		1440,00	1440,00	5,0	12	0.825		-55			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x200	0,6	960,00	960,00	4,4	1		1,03	-43	-54		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x200	0,3	960,00	960,00	4,4	6	0.470		-42			
	Soterrani	54	EXTRACT		300x100		480,00	480,00	4,4	36			-36		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x200	0,2	480,00	480,00	2,2	0		0,29	-39	-42		
	Soterrani		JOINT	CL-COND-01	300x200		480,00	480,00	2,2				-39			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x200/200x1		480,00	480,00	2,2	5	0.414		-39			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	5,2	480,00	480,00	4,4	8		1,55	-34	-46		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	480,00	480,00	4,4	6	0.470		-26			
	Soterrani	55	EXTRACT		300x100		480,00	480,00	4,4	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,1							-26	-26		
	Soterrani	46	PLUG	CL-COND-01	200x150								-26			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x200/200x1		480,00	480,00	2,2				-43			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	4,1	480,00	480,00	4,4	6		1,55	-43	-54		

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:46

Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,3	480,00	480,00	4,4	6	0.470		-36			
	Soterrani	56	EXTRACT		300x100		480,00	480,00	4,4	31			-31		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	200x150	0,1							-36	-36		
	Soterrani	48	PLUG	CL-COND-01	200x150								-36			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:47

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:47
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

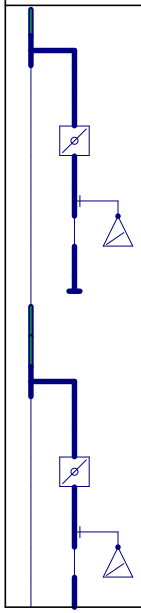
System Calculation Data

Systems:	-		
Total flow:	7898.00 m³/h	Total pressure:	-82 Pa

System Input Values

Air Density:	1.20 kg/m3	Air Dynamic Viscosity:	0.00001813 Pa*s
Min. dp flow dampers:	20 Pa	Min. dp air devices:	20 Pa
Balancing target pressure:	By air handling equipment	Out of dp-range warning tolerance:	0 %

Calculation Results / Extract

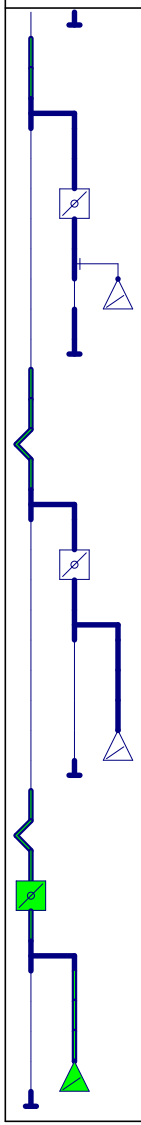
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	1100x350	1,3	7898,00	7898,00	5,7	1		0,62	-82	-102		
	Soterrani	1	T-BRANCH	CL-COND-01	1100x350/400x		7898,00	7898,00	5,7	7	0.370		-82			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350/400x2		1966,00	1966,00	3,9	4	0.199		-74			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	1,9	1966,00	1966,00	5,5	2		1,10	-71	-89		
	Soterrani	27	FLOWDAMPER		400x250		1966,00	1966,00	5,5	44			-69		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	4,1	1966,00	1966,00	5,5	5		1,10	-25	-43		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,6	1966,00	1966,00	5,5	0	0.019		-20			
	Soterrani	20	EXTRACT		600x300		1966,00	1966,00	3,0	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,8							-20	-20		
	Soterrani	21	PLUG	CL-COND-01	400x250								-20			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	1100x350/800x		5932,00	5932,00	4,3				-78			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	800x350	1,3	5932,00	5932,00	5,9	1		0,73	-78	-99		
	Soterrani	15	T-BRANCH	CL-COND-01	800x350/400x3		5932,00	5932,00	5,9	7	0.330		-77			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350/400x2		1966,00	1966,00	3,9	4	0.199		-70			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	1,0	1966,00	1966,00	5,5	1		1,10	-66	-84		
	Soterrani	28	FLOWDAMPER		400x250		1966,00	1966,00	5,5	44			-65		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,4	1966,00	1966,00	5,5	0		1,10	-21	-39		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,6	1966,00	1966,00	5,5	0	0.019		-20			
	Soterrani	22	EXTRACT		600x300		1966,00	1966,00	3,0	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,4							-20	-20		

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:47



Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	23	PLUG	CL-COND-01	400x250								-20			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	800x350/550x3		3966,00	3966,00	3,9				-73			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	550x350	4,6	3966,00	3966,00	5,7	4		0,81	-73	-92		
	Soterrani	16	T-BRANCH	CL-COND-01	550x350/400x3		3966,00	3966,00	5,7	7	0.365		-69			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x350/400x2		1966,00	1966,00	3,9	4	0.199		-62			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	1,0	1966,00	1966,00	5,5	1		1,10	-58	-76		
	Soterrani	29	FLOWDAMPER		400x250		1966,00	1966,00	5,5	36			-57		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,5	1966,00	1966,00	5,5	1		1,10	-21	-39		
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,6	1966,00	1966,00	5,5	0	0.019		-20			
	Soterrani	24	EXTRACT		600x300		1966,00	1966,00	3,0	20			-20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,4							-20	-20		
	Soterrani	25	PLUG	CL-COND-01	400x250								-20			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	550x350/350x3		2000,00	2000,00	2,9				-65			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	4,0	2000,00	2000,00	4,5	3		0,67	-65	-78		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x350		2000,00	2000,00	4,5	8	0.674		-63			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	3,6	2000,00	2000,00	4,5	2		0,67	-54	-67		
	Soterrani	31	T-BRANCH	CL-COND-01	350x350/350x3		2000,00	2000,00	4,5	0	0.033		-52			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	0,5	1000,00	1000,00	2,3	0		0,19	-52	-55		
	Soterrani	32	FLOWDAMPER		350x350		1000,00	1000,00	2,3	25			-51		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	0,4	1000,00	1000,00	2,3	0		0,19	-26	-29		
	Soterrani	18	T-BRANCH	CL-COND-01	350x350/350x3		1000,00	1000,00	2,3	3	0.967		-26			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/315		1000,00	1000,00	2,3	1	0.183		-23			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	315	0,6	1000,00	1000,00	3,6	0		0,68	-22	-29		
	Soterrani		REDUCER	CL-FLEX-01	400x300/315		1000,00	1000,00	3,6	1	0.178		-21			
	Soterrani	13	EXTRACT		400x300		1000,00	1000,00	2,3	20			-20		100	
	Soterrani	26	PLUG	CL-COND-01	350x350								-26			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	3,9	1000,00	1000,00	2,3	1		0,19	-48	-52		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	350x350		1000,00	1000,00	2,3	2	0.674		-48			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	0,5	1000,00	1000,00	2,3	0		0,19	-46	-49		
	Soterrani	33	FLOWDAMPER		350x350		1000,00	1000,00	2,3	20			-46		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	350x350	0,4	1000,00	1000,00	2,3	0		0,19	-26	-29		
	Soterrani	18	T-BRANCH	CL-COND-01	350x350/350x3		1000,00	1000,00	2,3	3	0.967		-25			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/315		1000,00	1000,00	2,3	1	0.183		-22			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	315	0,9	1000,00	1000,00	3,6	1		0,68	-21	-29		
	Soterrani		REDUCER	CL-FLEX-01	400x300/315		1000,00	1000,00	3,6	0	0.060		-20			
	Soterrani	13	EXTRACT		400x300		1000,00	1000,00	2,3	20			-20		100	
	Soterrani	26	PLUG	CL-COND-01	350x350								-25			

Ductwork Balancing Report

Calculation date: 11/10/2024 08:48

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:48
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

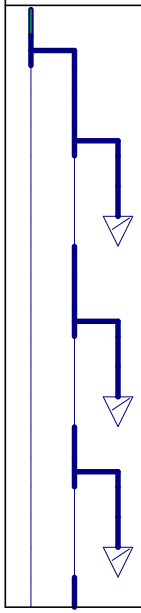
System Calculation Data

Systems:	-		
Total flow:	7899.96 m³/h	Total pressure:	72 Pa

System Input Values

Air Density:	1.20 kg/m3	Air Dynamic Viscosity:	0.00001813 Pa*s
Min. dp air devices:	20 Pa	Balancing target pressure:	By air handling equipment
Out of dp-range warning tolerance:	0 %		

Calculation Results / Supply

Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	1100x350	3,5	7899,96	7899,96	5,7	2		0,62	72	52		
	Soterrani	45	T-BRANCH	CL-COND-01	1100x350/350x		7899,96	7899,96	5,7	21	1.082		70			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/300x3		1609,08	1609,08	3,6	2	0.120		49			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x300	0,2	1609,08	1609,08	5,0	0		0,95	47	32		
	Soterrani	49	T-BRANCH	CL-COND-01	300x300/250x3		1609,08	1609,08	5,0	15	1.032		47			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/250		536,36	536,36	2,0	1	0.120		31			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	31	25		
	Soterrani	50	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	30			30		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x300/250x2		1072,72	1072,72	3,3				46			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,8	1072,72	1072,72	4,8	2		1,11	46	32		
	Soterrani	51	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1072,72	1072,72	4,8	14	1.050		44			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		30			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	29	24		
	Soterrani	52	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	29			29		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,9	536,36	536,36	2,4	1		0,31	42	39		
	Soterrani	53	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		536,36	536,36	2,4	4	1.200		42			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		38			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	37	32		
	Soterrani	54	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	37			37		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							42	42		

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:48

Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani	55	PLUG	CL-COND-01	250x250								42			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	1100x350/850x		6290,88	6290,88	4,5				69			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	850x350	1,4	6290,88	6290,88	5,9	1		0,71	69	48		
	Soterrani	56	T-BRANCH	CL-COND-01	850x350/350x3		6290,88	6290,88	5,9	21	1.034		68			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/250x2		1072,72	1072,72	2,4	3	0.194		46			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,7	1072,72	1072,72	4,8	1		1,11	44	30		
	Soterrani	57	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1072,72	1072,72	4,8	14	1.050		43			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		29			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	28	23		
	Soterrani	58	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	28			28		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,7	536,36	536,36	2,4	1		0,31	41	38		
	Soterrani	59	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		536,36	536,36	2,4	4	1.200		41			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		37			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	36	31		
	Soterrani	60	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	36			36		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							41	41		
	Soterrani	61	PLUG	CL-COND-01	250x250								41			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	850x350/700x3		5218,16	5218,16	4,9				67			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	700x350	0,9	5218,16	5218,16	5,9	1		0,77	67	46		
	Soterrani	47	T-BRANCH	CL-COND-01	700x350/350x3		5218,16	5218,16	5,9	23	1.076		66			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/300x3		1609,08	1609,08	3,6	2	0.120		44			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	300x300	0,4	1609,08	1609,08	5,0	0		0,95	42	27		
	Soterrani	62	T-BRANCH	CL-COND-01	300x300/250x3		1609,08	1609,08	5,0	15	1.032		42			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/250		536,36	536,36	2,0	1	0.120		26			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,3	536,36	536,36	3,0	0		0,67	26	20		
	Soterrani	63	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	25			25		100	
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	300x300/250x2		1072,72	1072,72	3,3				41			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,8	1072,72	1072,72	4,8	2		1,11	41	27		
	Soterrani	64	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1072,72	1072,72	4,8	14	1.050		39			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		25			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,3	536,36	536,36	3,0	0		0,67	24	19		
	Soterrani	65	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	24			24		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,9	536,36	536,36	2,4	1		0,31	37	34		
	Soterrani	66	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		536,36	536,36	2,4	4	1.200		37			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		33			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,3	536,36	536,36	3,0	0		0,67	32	27		
	Soterrani	67	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	32			32		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							37	37		
	Soterrani	68	PLUG	CL-COND-01	250x250								37			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	700x350/500x3		3609,08	3609,08	4,1				65			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:48

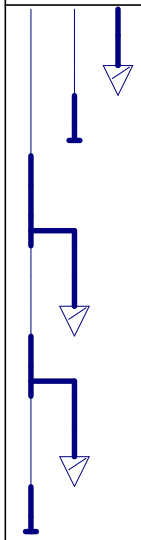
Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	500x350	1,0	3609,08	3609,08	5,7	1		0,85	65	46		
	Soterrani	48	T-BRANCH	CL-COND-01	500x350/350x3		3609,08	3609,08	5,7	20	1.036		65			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	350x350/250x2		1072,72	1072,72	2,4	3	0.194		44			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,9	1072,72	1072,72	4,8	1		1,11	42	28		
	Soterrani	69	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1072,72	1072,72	4,8	14	1.050		41			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		26			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,1	536,36	536,36	3,0	0		0,67	26	20		
	Soterrani	70	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	26			26		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,7	536,36	536,36	2,4	1		0,31	39	35		
	Soterrani	71	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		536,36	536,36	2,4	4	1.200		38			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		34			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,1	536,36	536,36	3,0	0		0,67	34	28		
	Soterrani	72	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	34			34		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							38	38		
	Soterrani	73	PLUG	CL-COND-01	250x250								38			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	500x350/400x3		2536,36	2536,36	4,0				64			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x300	0,5	2536,36	2536,36	5,9	1		1,10	64	43		
	Soterrani	27	T-BRANCH	CL-COND-01	400x300/250x3		2536,36	2536,36	5,9	21	1.023		63			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x300/250x2		536,36	536,36	2,0	0	0.120		42			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	3,9	536,36	536,36	2,4	1		0,31	42	38		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	250x250		536,36	536,36	2,4	2	0.562		40			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,1	536,36	536,36	2,4	0		0,31	38	35		
	Soterrani	74	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		536,36	536,36	2,4	4	1.200		38			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		536,36	536,36	2,4	0	0.050		34			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	536,36	536,36	3,0	0		0,67	34	28		
	Soterrani	75	SUPPLY		250		536,36	536,36	3,0	33			33		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							38	38		
	Soterrani	76	PLUG	CL-COND-01	250x250								38			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x300/400x2		2000,00	2000,00	4,6				62			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	400x250	0,7	2000,00	2000,00	5,6	1		1,14	62	44		
	Soterrani	77	T-BRANCH	CL-COND-01	400x250/250x2		2000,00	2000,00	5,6	21	1.128		62			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,6	1000,00	1000,00	4,4	1		0,97	41	29		
	Soterrani		BEND-90	CL-COND-01	250x250		1000,00	1000,00	4,4	7	0.562		40			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,5	1000,00	1000,00	4,4	0		0,97	33	22		
	Soterrani	78	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1000,00	1000,00	4,4	12	1.050		33			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		500,00	500,00	2,2	0	0.050		20			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,3	500,00	500,00	2,8	0		0,59	20	15		
	Soterrani	79	SUPPLY		250		500,00	500,00	2,8	20			20		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,1	500,00	500,00	2,2	0		0,28	31	28		
	Soterrani	80	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		500,00	500,00	2,2	4	1.200		31			

MagiCAD

Ductwork Balancing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:48

Location	Level	Node	Type	Series	Size	L [m]	qv set [m³/h]	qv [m³/h]	v [m/s]	dpt [Pa]	K factor	dp/L [Pa/m]	pt [Pa]	pst [Pa]	qv [%]	Warnings
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		500,00	500,00	2,2	0	0.050		28			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,3	500,00	500,00	2,8	0		0,59	27	22		
	Soterrani	81	SUPPLY		250		500,00	500,00	2,8	27			27		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,1							31	31		
	Soterrani	82	PLUG	CL-COND-01	250x250								31			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	400x250/250x2		1000,00	1000,00	2,8				61			
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,5	1000,00	1000,00	4,4	1		0,97	61	49		
	Soterrani	83	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		1000,00	1000,00	4,4	12	1.050		60			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		500,00	500,00	2,2	0	0.050		48			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	500,00	500,00	2,8	0		0,59	47	43		
	Soterrani	84	SUPPLY		250		500,00	500,00	2,8	47			47		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	1,0	500,00	500,00	2,2	0		0,28	59	56		
	Soterrani	85	T-BRANCH	CL-COND-01	250x250/250x2		500,00	500,00	2,2	4	1.200		58			
	Soterrani		REDUCER	CL-COND-01	250x250/250		500,00	500,00	2,2	0	0.050		55			
	Soterrani		DUCT	CL-FLEX-01	250	0,4	500,00	500,00	2,8	0		0,59	55	50		
	Soterrani	86	SUPPLY		250		500,00	500,00	2,8	54			54		100	
	Soterrani		DUCT	CL-COND-01	250x250	0,0							58	58		
	Soterrani	87	PLUG	CL-COND-01	250x250								58			

Ductwork Sizing Report

Calculation date: 11/10/2024 08:45

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:45
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

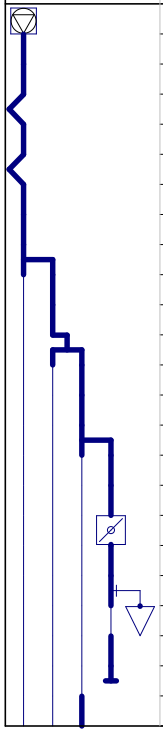
System Calculation Data

Systems: - / - / - / -

System Input Values

Sizing method: Max. velocity 4-6 m/s

Calculation Results / Supply



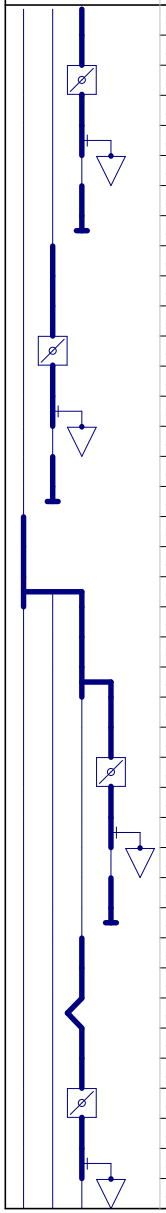
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	AHE/AHU						2768,00				
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	470x310/400x350			2768,00	5,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		7,4	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	350x400			2768,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		1,2	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	400x350	350x400		2768,00	5,5			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350			2768,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		5,3	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	400x350/250x350			2768,00	5,5			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x350/200x150			504,00	1,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,1	504,00	4,7	1,69	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	200x150/200x150			504,00	4,7			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x150/200x100			288,00	2,7			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,4	288,00	4,0	1,75	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	200x100/150x100			288,00	4,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,0	144,00	2,7	0,96	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	2,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			144,00	1,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	1,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	144,00	2,7		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			144,00	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x100/150x100			144,00	2,0			

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

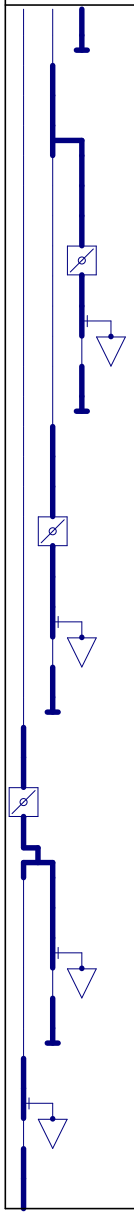
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,3	144,00	2,7	0,96	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	2,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			144,00	1,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	1,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	144,00	2,7		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			144,00	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x150/150x100			216,00	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,2	216,00	4,0	1,99	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			216,00	4,0			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			216,00	1,5			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			216,00	1,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	216,00	4,0		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			216,00	3,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350/400x300			2264,00	4,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x300 (H)		9,0	2264,00	5,2	0,89	4-6 m/s	
	Soterrani	X-BRANCH		CL-COND-01	400x300/250x300	250x300/400x300		2264,00	5,2			Product not available
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x300/250x100			419,00	1,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x100 (H)		4,5	419,00	4,7	2,11	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x100/150x100			419,00	4,7			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	135,00	2,5	0,85	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			135,00	2,5			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			135,00	0,9			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			135,00	0,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	135,00	2,5		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			135,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x100/200x100			284,00	3,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		2,6	284,00	3,9	1,70	4-6 m/s	
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	200x100			284,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,3	284,00	3,9	1,70	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/200x100			284,00	3,9			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			284,00	2,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/200x100			284,00	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,5	284,00	3,9		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			300x100	325x125		284,00	2,6			

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

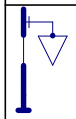
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,3				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x300/150x150	250x300/150x150		405,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x150 (H)		12,8	405,00	5,0	2,27	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	150x150/150x150			405,00	5,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x150/150x100			203,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	203,00	3,8	1,78	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			203,00	3,8			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			203,00	1,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			203,00	1,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	203,00	3,8		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			203,00	3,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x150/150x100			202,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1	202,00	3,7	1,76	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			202,00	3,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			202,00	1,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			202,00	1,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,3	202,00	3,7	1,76	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,2	202,00	3,7		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			225x75			202,00	3,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,2				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x300/400x200			1440,00	3,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x200 (H)		1,1	1440,00	5,0	1,12	4-6 m/s	
	Soterrani	FLOWDAMPER			400x200			1440,00	5,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x200 (H)		0,6	1440,00	5,0	1,12	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	300x200/400x200			1440,00	5,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	300x200/200x150			480,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		1,3	480,00	4,4	1,55	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,3	480,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,2				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x150							
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	300x200 (H)		3,6	960,00	4,4	1,03	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	300x200 (H)		0,5	960,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	300x200/200x150			480,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		4,7	480,00	4,4	1,55	4-6 m/s	

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,3	480,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x150							

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

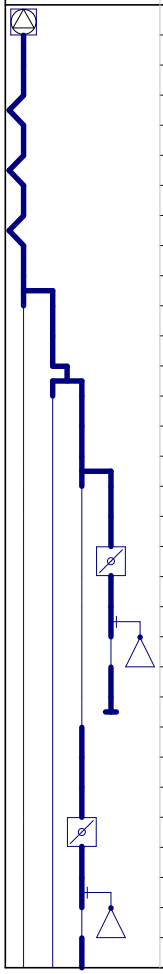
System Calculation Data

Systems: - / - / - / -

System Input Values

Sizing method: Max. velocity 4-6 m/s

Calculation Results / Extract



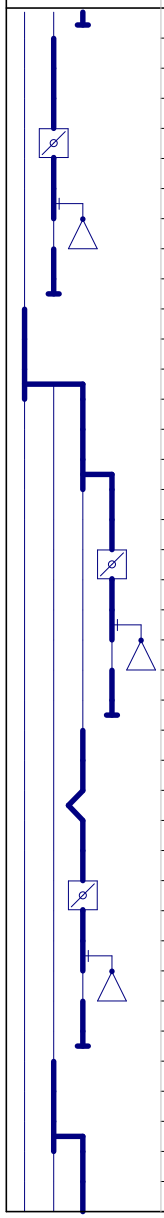
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	AHE/AHU						2768,00				
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	470x310/400x350			2768,00	5,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		2,6	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	400x350			2768,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		0,2	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	350x400			2768,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		1,7	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	350x400			2768,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x350 (H)		4,5	2768,00	5,5	0,88	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	400x350/250x350			2768,00	5,5			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x350/200x150			504,00	1,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,1	504,00	4,7	1,69	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	200x150/200x150			504,00	4,7			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x150/200x100			288,00	2,7			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,4	288,00	4,0	1,75	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	200x100/150x100			288,00	4,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,0	144,00	2,7	0,96	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	2,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			144,00	1,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	1,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	144,00	2,7		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		144,00	4,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x100/150x100			144,00	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,3	144,00	2,7	0,96	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	2,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			144,00	1,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			144,00	1,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	144,00	2,7		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		144,00	4,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

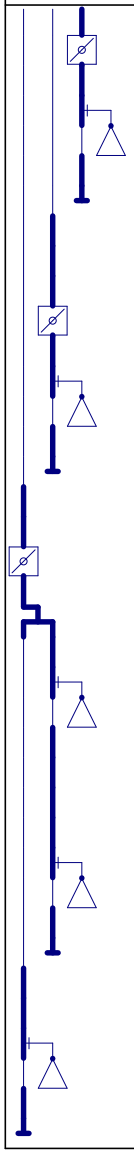
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x150/150x100			216,00	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,2	216,00	4,0	1,99	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			216,00	4,0			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			216,00	1,5			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			216,00	1,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	216,00	4,0		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		216,00	6,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350/400x300			2264,00	4,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x300 (H)		7,8	2264,00	5,2	0,89	4-6 m/s	
	Soterrani	X-BRANCH		CL-COND-01	400x300/250x300	250x300/400x300		2264,00	5,2			Product not available
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x300/250x100			419,00	1,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x100 (H)		9,4	419,00	4,7	2,11	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x100/150x100			419,00	4,7			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1	135,00	2,5	0,85	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			135,00	2,5			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			135,00	0,9			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			135,00	0,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	135,00	2,5		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		135,00	3,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x100/200x100			284,00	3,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		2,6	284,00	3,9	1,70	4-6 m/s	
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	200x100			284,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,1	284,00	3,9	1,70	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/200x100			284,00	3,9			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			284,00	2,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/200x100			284,00	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,5	284,00	3,9		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			300x100	325x125		284,00	2,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x300/150x150	250x300/150x150		405,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x150 (H)		6,4	405,00	5,0	2,27	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	150x150/150x150			405,00	5,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x150/150x100			203,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,7	203,00	3,8	1,78	4-6 m/s	

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:45

Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			203,00	3,8			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			203,00	1,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			203,00	1,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	203,00	3,8		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		203,00	5,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	150x150/150x100			202,00	2,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		1,8	202,00	3,7	1,76	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			202,00	3,7			
	Soterrani	FLOWDAMPER			200x200			202,00	1,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	200x200/150x100			202,00	1,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,4	202,00	3,7		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			200x50	225x75		202,00	5,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	150x100 (H)		0,2				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	150x100							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x300/400x200			1440,00	3,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x200 (H)		0,0	1440,00	5,0	1,12	4-6 m/s	
	Soterrani	FLOWDAMPER			400x200			1440,00	5,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x200 (H)		0,0	1440,00	5,0	1,12	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	300x200/400x200			1440,00	5,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	300x200 (H)		0,5	960,00	4,4	1,03	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	300x200 (H)		0,3	960,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	300x200 (H)		0,2	480,00	2,2	0,29	4-6 m/s	
	Soterrani	JOINT		CL-COND-01	300x200			480,00	2,2			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	300x200/200x150			480,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		5,2	480,00	4,4	1,55	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,3	480,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x150							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	300x200/200x150			480,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		4,1	480,00	4,4	1,55	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,3	480,00	4,4		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			300x100	325x125		480,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	200x150 (H)		0,1				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	200x150							

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:43

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:43
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

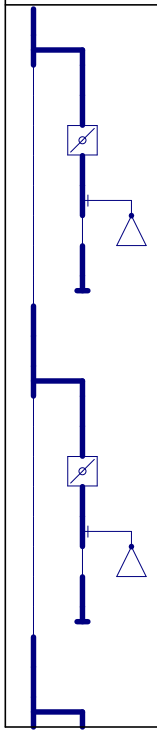
System Calculation Data

Systems: -

System Input Values

Sizing method: Max. velocity 4-6 m/s

Calculation Results / Extract

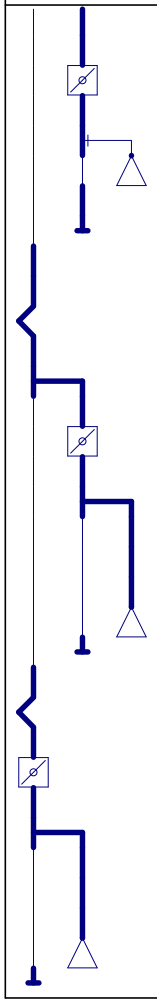
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	1100x350 (H)		1,3	7898,00	5,7	0,62	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	1100x350/400x35			7898,00	5,7			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350/400x250			1966,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		1,8	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	FLOWDAMPER			400x250			1966,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		4,1	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,6	1966,00	5,5		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			600x300	625x325		1966,00	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,8				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	400x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	1100x350/800x35			5932,00	4,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	800x350 (H)		1,1	5932,00	5,9	0,73	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	800x350/400x350			5932,00	5,9			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350/400x250			1966,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		1,0	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	FLOWDAMPER			400x250			1966,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,4	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,6	1966,00	5,5		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			600x300	625x325		1966,00	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,4				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	400x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	800x350/550x350			3966,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	550x350 (H)		4,4	3966,00	5,7	0,81	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	550x350/400x350			3966,00	5,7			

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:43

Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x350/400x250			1966,00	3,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		1,0	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	FLOWDAMPER			400x250			1966,00	5,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,5	1966,00	5,5	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,6	1966,00	5,5		4-6 m/s	
	Soterrani	EXTRACT			600x300	625x325		1966,00	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,4				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	400x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	550x350/350x350			2000,00	2,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		3,8	2000,00	4,5	0,67	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	350x350			2000,00	4,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		3,5	2000,00	4,5	0,67	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	350x350/350x350			2000,00	4,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		0,5	1000,00	2,3	0,19	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	FLOWDAMPER			350x350			1000,00	2,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		0,3	1000,00	2,3	0,19	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	350x350/350x350			1000,00	2,3			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x350/315			1000,00	2,3			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	315		0,6	1000,00	3,6	0,68	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-FLEX-01	400x300/315			1000,00	3,6			
	Soterrani	EXTRACT			400x300	425x325		1000,00	2,3			
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	350x350							
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		3,8	1000,00	2,3	0,19	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	350x350			1000,00	2,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		0,5	1000,00	2,3	0,19	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	FLOWDAMPER			350x350			1000,00	2,3			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x350 (H)		0,3	1000,00	2,3	0,19	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	350x350/350x350			1000,00	2,3			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x350/315			1000,00	2,3			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	315		0,9	1000,00	3,6	0,68	4-6 m/s	
	Soterrani	REDUCER		CL-FLEX-01	400x300/315			1000,00	3,6			
	Soterrani	EXTRACT			400x300	425x325		1000,00	2,3			
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	350x350							

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:44

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	11/10/2024 08:44
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

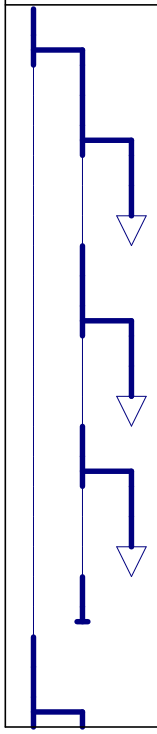
System Calculation Data

Systems: -

System Input Values

Sizing method: Max. velocity 4-6 m/s

Calculation Results / Supply

Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	1100x350 (H)		3,5	7899,96	5,7	0,62	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	1100x350/350x35			7899,96	5,7			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x350/350x250	350x350/300x300		1609,08	3,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x250 (H)	300x300 (H)	0,1	1609,08	5,1	1,04	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	350x250/250x250	300x300/250x300		1609,08	5,1			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250	250x300/250		536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x250/250x250	300x300/250x250		1072,72	3,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,6	1072,72	4,8	1,11	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1072,72	4,8			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,8	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	1100x350/850x35			6290,88	4,5			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	850x350 (H)		1,2	6290,88	5,9	0,71	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	850x350/250x350	850x350/350x350		6290,88	5,9			

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:44

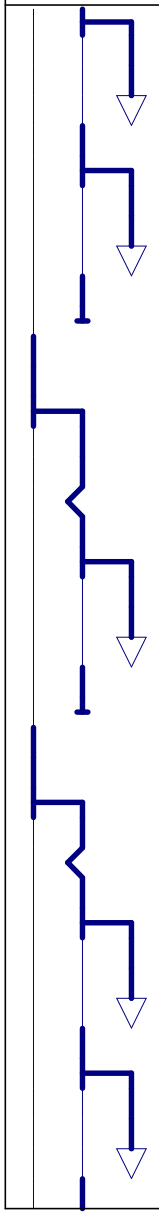
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x350/250x250	350x350/250x250		1072,72	3,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,5	1072,72	4,8	1,11	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1072,72	4,8			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,5	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	850x350/700x350			5218,16	4,9			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	700x350 (H)		0,8	5218,16	5,9	0,77	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	700x350/350x350			5218,16	5,9			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x350/350x250	350x350/300x300		1609,08	3,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	350x250 (H)	300x300 (H)	0,3	1609,08	5,1	1,04	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	350x250/250x250	300x300/250x300		1609,08	5,1			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250	250x300/250		536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,3	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	350x250/250x250	300x300/250x250		1072,72	3,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,6	1072,72	4,8	1,11	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1072,72	4,8			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,3	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,8	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,3	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	700x350/500x350			3609,08	4,1			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	500x350 (H)		0,8	3609,08	5,7	0,85	4-6 m/s	Product not available
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	500x350/250x350	500x350/350x350		3609,08	5,7			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x350/250x250	350x350/250x250		1072,72	3,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,7	1072,72	4,8	1,11	4-6 m/s	

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:44



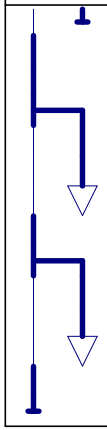
Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1072,72	4,8			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,1	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,5	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,1	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	500x350/400x300			2536,36	4,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x300 (H)		0,4	2536,36	5,9	1,10	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	400x300/250x300			2536,36	5,9			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x300/250x250			536,36	2,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		3,9	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,0	536,36	2,4	0,31	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			536,36	2,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			536,36	2,4			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	536,36	3,0	0,67	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			536,36	3,0			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x300/400x250			2000,00	4,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	400x250 (H)		0,5	2000,00	5,6	1,14	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	400x250/250x250			2000,00	5,6			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,5	1000,00	4,4	0,97	4-6 m/s	
	Soterrani	BEND-90		CL-COND-01	250x250			1000,00	4,4			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,4	1000,00	4,4	0,97	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1000,00	4,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			500,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,3	500,00	2,8	0,59	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			500,00	2,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		1,0	500,00	2,2	0,28	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			500,00	2,2			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			500,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,3	500,00	2,8	0,59	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			500,00	2,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	

MagiCAD

Ductwork Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 11/10/2024 08:44

Location	Level	Type	Comment	Series	Size	Old|size	L [m]	qv [m³/h]	v [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method	Warnings
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	400x250/250x250			1000,00	2,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,4	1000,00	4,4	0,97	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			1000,00	4,4			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			500,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	500,00	2,8	0,59	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			500,00	2,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,8	500,00	2,2	0,28	4-6 m/s	
	Soterrani	T-BRANCH		CL-COND-01	250x250/250x250			500,00	2,2			
	Soterrani	REDUCER		CL-COND-01	250x250/250			500,00	2,2			
	Soterrani	DUCT		CL-FLEX-01	250		0,4	500,00	2,8	0,59	4-6 m/s	
	Soterrani	SUPPLY			250			500,00	2,8			
	Soterrani	DUCT		CL-COND-01	250x250 (H)		0,0				4-6 m/s	
	Soterrani	PLUG		CL-COND-01	250x250							

SUBCUADRO SALA OSTEOTECA – PLANTA SOTANO

Cálculo de la Línea: SC. OSTEOTECA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.81; Cos φ_T : 0.81; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.9; S = 0.9; T = 0.9;
- Potencias: P(w): 21114 Q(var): 15315.91
- Intensidades fasores: IR = 26.58-19.93i; IS = -29.97-13.63i; IT = 4.56+46.58i; IN = 1.17+13.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 33.22; IS = 32.92; IT = 46.81; IN = 13.07

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 46.81

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 49.51; S = 49.34; T = 58.88; N = 41.47

e(parcial):

Simple: RN = 0.85 V, 0.37%; SN = 0.51 V, 0.22%; TN = 1.56 V, 0.68%;

Compuesta: RS = 1.44 V, 0.36%; ST = 1.92 V, 0.48%; TR = 1.68 V, 0.42%;

e(total):

Simple: RN = 0.85 V, 0.37%; SN = 0.51 V, 0.22%; **TN = 1.56 V, 0.68%**;

Compuesta: RS = 1.44 V, 0.36%; ST = 1.92 V, 0.48%; TR = 1.68 V, 0.42%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SC. OSTEOTECA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1. OSTEOTECA	462 W
L2.VESTUARIOS/ACCES	240 W
L3. EMERGENCIAS 1	100 W
L4.DONACIONES/VESTU	356 W

L5. EMERGENCIAS 2	100 W
L6.SALA PREPARACIÓN	280 W
L7.SALA DISECCIÓN2	840 W
L8. EMERGENCIAS 3	100 W
L9.FC03 vestuario1	200 W
L10.FC03 vestuario2	200 W
L11.T.C.VESTUARIO	2950 W
L12.FC01 DONACIONES	180 W
L13.FC03 VESTUARIO	200 W
L14.T.C.DONAC.- PT1	2950 W
L15.T.C.VESTUARIO T	2950 W
L16.T.C. PT2_1	2950 W
L17.T.C. ESTANCAS-1	2950 W
L18.T.C. PT2_2	2950 W
L19.T.C. ESTANCAS-2	2950 W
L20.FC03_1	200 W
L21.FC03_2	200 W
L22.FC03_3	200 W
L23.FC03_4	200 W
L24.VENTILACIÓN DIS	2200 W
L25.BOMBA RECIRCULA	1377 W
TOTAL....	28285 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2478
- Potencia Instalada Fuerza (W): 25807

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 7657
- Potencia Fase S (W): 7920
- Potencia Fase T (W): 10508

Cálculo de la Línea: ILUMINACIÓN 1
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 802 Q(var): 388.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.85i; IN = -0.28+3.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.86; IN = 3.86

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.86

Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.46; N = 40.46

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.57 V, 0.68%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1. OSTEOTECA

- Potencia nominal: 462 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 462 Q(var): 223.76
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+2.22i; IN = -0.16+2.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.22; IN = 2.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.66; N = 40.66

e(parcial): TN = 1.34 V, 0.58%;

e(total): **TN = 2.91 V, 1.26% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2.VESTUARIOS/ACCES

- Potencia nominal: 240 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 240 Q(var): 116.24
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.08+1.15i; IN = -0.08+1.15i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.15; IN = 1.15

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.15
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.18; N = 40.18
e(parcial): TN = 0.46 V, 0.2%;
e(total): **TN = 2.04 V, 0.88% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L3. EMERGENCIAS 1
- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0.24 V, 0.1%;
e(total): **TN = 1.81 V, 0.78% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILUMINACIÓN 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 456 Q(var): 220.85
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+2.19i; IN = -0.16+2.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.19; IN = 2.19

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.19

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.27; N = 40.27

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.57 V, 0.68%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L4.DONACIONES/VESTU

- Potencia nominal: 356 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 38 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 356 Q(var): 172.42
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.12+1.71i; IN = -0.12+1.71i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.71; IN = 1.71

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.71

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.39; N = 40.39

e(parcial): TN = 1.45 V, 0.63%;

e(total): **TN = 3.03 V, 1.31% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L5. EMERGENCIAS 2

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03

e(parcial): TN = 0.3 V, 0.13%;

e(total): **TN = 1.87 V, 0.81% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILUMINACIÓN 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 915 Q(var): 443.15
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.64-2.47i; IT = 0; IN = -3.64-2.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.4; IT = 0; IN = 4.4

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 4.4

Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.6; T = 40; N = 40.6

e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;

e(total): **SN = 0.52 V, 0.22%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L6.SALA PREPARACIÓN

- Potencia nominal: 280 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 48 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 280 Q(var): 135.61
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.11-0.76i; IT = 0; IN = -1.11-0.76i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.35; IT = 0; IN = 1.35

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.35

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40; N = 40.24

e(parcial): SN = 1.45 V, 0.63%;

e(total): **SN = 1.96 V, 0.85% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L7.SALA DISECCIÓN2

- Potencia nominal: 840 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 840 Q(var): 406.83
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.34-2.27i; IT = 0; IN = -3.34-2.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.04; IT = 0; IN = 4.04

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 4.04

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 42.18; T = 40; N = 42.18
e(parcial): SN = 2.82 V, 1.22%;
e(total): **SN = 3.34 V, 1.44% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L8. EMERGENCIAS 3
- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **SN = 0.79 V, 0.34% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: VESTUARIOS
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 3350 Q(var): 2512.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17+18i; IN = 2.17+18i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 18.13; IN = 18.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 18.13
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.12; N = 57.12
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 1.61 V, 0.7%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L9.FC03 vestuario1

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.13+1.07i; IN = 0.13+1.07i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 1.8 V, 0.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L10.FC03 vestuario2

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.13+1.07i; IN = 0.13+1.07i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.08; N = 40.08
e(parcial): TN = 0.23 V, 0.1%;
e(total): **TN = 1.84 V, 0.8% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L11.T.C.VESTUARIO
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial): TN = 4.44 V, 1.92%;
e(total): **TN = 6.04 V, 2.62% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DONACIONES/VESTUARI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 285 Q(var): 213.75
- Intensidades fasores: IR = 1.23-0.93i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23-0.93i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.54; IS = 0; IT = 0; IN = 1.54

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.54

Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04

e(parcial): RN = 0 V, 0%;

e(total): **RN = 0.85 V, 0.37%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L12.FC01 DONACIONES

- Potencia nominal: 180 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 180 Q(var): 135
- Intensidades fasores: IR = 0.78-0.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.78-0.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.97; IS = 0; IT = 0; IN = 0.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.06; S = 40; T = 40; N = 40.06

e(parcial): RN = 0.26 V, 0.11%;

e(total): **RN = 1.11 V, 0.48% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L13.FC03 VESTUARIO

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08

e(parcial): RN = 0.35 V, 0.15%;

e(total): **RN = 1.2 V, 0.52% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: DONACIONES/VESTUARI

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.03-9.41i; IT = 0; IN = -22.03-9.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.95; IT = 0; IN = 23.95

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 23.95

Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.89; T = 40; N = 48.89
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 0.53 V, 0.23%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L14.T.C.DONAC.- PT1
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 3.64 V, 1.58%;
e(total): **SN = 4.17 V, 1.81% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L15.T.C.VESTUARIO T
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 27 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 5.45 V, 2.36%;
e(total): **SN = 5.98 V, 2.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS OSTEOTECA
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 19.16-14.37i; IS = 0; IT = 0; IN = 19.16-14.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.95; IS = 0; IT = 0; IN = 23.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.95
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.89; S = 40; T = 40; N = 48.89
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 0.87 V, 0.38%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L16.T.C. PT2_1
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo

- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 3.24 V, 1.4%;
e(total): **RN = 4.11 V, 1.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

<u>Cálculo de la Línea: L17.T.C. ESTANCAS-1</u>
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 3.24 V, 1.4%;
e(total): **RN = 4.11 V, 1.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS OSTEOTECA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.86+23.78i; IN = 2.86+23.78i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 23.95; IN = 23.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 23.95
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 48.89; N = 48.89
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.58 V, 0.69%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L18.T.C. PT2_2

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 21 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial): TN = 4.24 V, 1.84%;

e(total): **TN = 5.82 V, 2.52% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L19.T.C. ESTANCAS-2

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 16 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial): TN = 3.23 V, 1.4%;
e(total): **TN = 4.82 V, 2.09% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMAT. OSTEOTECA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 800 Q(var): 600
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.98-1.7i; IT = 0; IN = -3.98-1.7i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.33; IT = 0; IN = 4.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 4.33
Se eligen conductores Bipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 13 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.33; T = 40; N = 43.33

e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **SN = 0.53 V, 0.23%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L20.FC03_1

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08

e(parcial): SN = 0.1 V, 0.04%;

e(total): **SN = 0.64 V, 0.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L21.FC03_2

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 13 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08

e(parcial): SN = 0.17 V, 0.07%;

e(total): **SN = 0.7 V, 0.3% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L22.FC03_3

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08

e(parcial): SN = 0.23 V, 0.1%;

e(total): **SN = 0.77 V, 0.33% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L23.FC03_4

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 23 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1-0.43i; IT = 0; IN = -1-0.43i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.08; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.08; T = 40; N = 40.08
e(parcial): SN = 0.3 V, 0.13%;
e(total): **SN = 0.83 V, 0.36% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L24.VENTILACIÓN DIS
- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 3.18-2.38i; IS = -3.65-1.56i; IT = 0.47+3.94i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.97; IS = 3.97; IT = 3.97; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.97
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.46; S = 41.46; T = 41.46; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.57 V, 0.25%; SN = 0.57 V, 0.25%; TN = 0.57 V, 0.25%;
Compuesta: RS = 0.99 V, 0.25%; ST = 0.99 V, 0.25%; TR = 0.99 V, 0.25%;
e(total):
Simple: RN = 1.42 V, 0.62%; SN = 1.08 V, 0.47%; **TN = 2.13 V, 0.92% ADMIS (6.5% MAX.)**;
Compuesta: RS = 2.44 V, 0.61%; ST = 2.92 V, 0.73%; TR = 2.68 V, 0.67%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L25.BOMBA RECIRCULA

- Potencia nominal: 1377 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1377 Q(var): 1032.75
- Intensidades fasores: IR = 5.96-4.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.96-4.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.45; IS = 0; IT = 0; IN = 7.45

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.45

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 43.78; S = 40; T = 40; N = 43.78

e(parcial): RN = 2.71 V, 1.17%;

e(total): **RN = 3.56 V, 1.54% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC. OSTEOTECA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45

- Ancho (mm): 15

- Espesor (mm): 3

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003

- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.67^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 546.708 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 46.81 A

Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.67 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SC. OSTEOTECA	21114	25	4x16+TTx16Cu	46.81	59	0.68	0.68	40

Subcuadro SC. OSTEOTECA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ILUMINACIÓN 1	802	0.3	2x4Cu	3.86	31	0	0.68	
L1. OSTEOTECA	462	27	2x1.5+TTx1.5Cu	2.22	15	0.58	1.26	
L2.VESTUARIOS/ACCES	240	18	2x1.5+TTx1.5Cu	1.15	15	0.2	0.88	16
L3. EMERGENCIAS 1	100	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.1	0.78	16
ILUMINACIÓN 2	456	0.3	2x2.5Cu	2.19	23	0	0.68	
L4.DONACIONES/VESTU	356	38	2x1.5+TTx1.5Cu	1.71	15	0.63	1.31	
L5. EMERGENCIAS 2	100	28	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.13	0.81	16
ILUMINACIÓN 3	915	0.3	2x4Cu	4.4	31	0	0.22	
L6.SALA PREPARACIÓN	280	48	2x1.5+TTx1.5Cu	1.35	15	0.63	0.85	

L7.SALA DISECCIÓN2	840	31	2x1.5+TTx1.5Cu	4.04	15	1.22	1.44	16
L8. EMERGENCIAS 3	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.12	0.34	16
VESTUARIOS	3350	0.3	2x4Cu	18.13	24	0.02	0.7	
L9.FC03 vestuario1	200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.08	0.78	
L10.FC03 vestuario2	200	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.1	0.8	
L11.T.C.VESTUARIO	2950	22	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.92	2.62	
DONACIONES/VESTUARI	285	0.3	2x10Cu	1.54	44	0	0.37	
L12.FC01 DONACIONES	180	22	2x2.5+TTx2.5Cu	0.97	21	0.11	0.48	
L13.FC03 VESTUARIO	200	27	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.15	0.52	
DONACIONES/VESTUARI	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.23	
L14.T.C.DONAC.- PT1	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.58	1.81	
L15.T.C.VESTUARIO T	2950	27	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.36	2.59	
TOMAS OSTEOTECA	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.38	
L16.T.C. PT2_1	2950	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.4	1.78	
L17.T.C. ESTANCAS-1	2950	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.4	1.78	
TOMAS OSTEOTECA	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.69	
L18.T.C. PT2_2	2950	21	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.84	2.52	
L19.T.C. ESTANCAS-2	2950	16	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.4	2.09	
CLIMAT. OSTEOTECA	800	0.3	2x1.5Cu	4.33	13	0.01	0.23	
L20.FC03_1	200	8	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.04	0.28	
L21.FC03_2	200	13	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.07	0.3	
L22.FC03_3	200	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.1	0.33	
L23.FC03_4	200	23	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.13	0.36	
L24.VENTILACIÓN DIS	2200	24	4x2.5+TTx2.5Cu	3.97	18	0.25	0.92	20
L25.BOMBA RECIRCULA	1377	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.45	21	1.17	1.54	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ILUMINACIÓN 1	0.3	2x4Cu	4.192		4.017	2415.17			T
L1. OSTEOTECA	27	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.357	208.55	10;C		T
L2.VESTUARIOS/ACCES	18	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.513	300	10;C		T

L3. EMERGENCIAS 1	22	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.429	251.07	10;C		T
ILUMINACIÓN 2	0.3	2x2.5Cu	4.192		3.919	2353.6			T
L4.DONACIONES/VESTU	38	2x1.5+TTx1.5Cu	3.919	4.5	0.26	151.69	10;C		T
L5. EMERGENCIAS 2	28	2x1.5+TTx1.5Cu	3.919	4.5	0.344	201.28	10;C		T
ILUMINACIÓN 3	0.3	2x4Cu	4.192		4.017	2415.17			S
L6.SALA PREPARACIÓN	48	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.209	121.87	10;C		S
L7.SALA DISECCIÓN2	31	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.314	183.67	10;C		S
L8. EMERGENCIAS 3	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.017	4.5	0.383	223.71	10;C		S
VESTUARIOS	0.3	2x4Cu	4.192		4.017	2415.17			T
L9.FC03 vestuario1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.017	4.5	0.911	534.12	16;C		T
L10.FC03 vestuario2	18	2x2.5+TTx2.5Cu	4.017	4.5	0.789	462.01	16;C		T
L11.T.C.VESTUARIO	22	2x2.5+TTx2.5Cu	4.017	4.5	0.669	391.52	16;C		T
DONACIONES/VESTUARI	0.3	2x10Cu	4.192		4.12	2480.01			R
L12.FC01 DONACIONES	22	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.672	393.21	16;C		R
L13.FC03 VESTUARIO	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.564	330	16;C		R
DONACIONES/VESTUARI	0.3	2x10Cu	4.192		4.12	2480.01			S
L14.T.C.DONAC.- PT1	18	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.793	464.36	16;C		S
L15.T.C.VESTUARIO T	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.564	330	16;C		S
TOMAS OSTEOTECA	0.3	2x10Cu	4.192		4.12	2480.01			R
L16.T.C. PT2_1	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.871	510.55	16;C		R
L17.T.C. ESTANCAS-1	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.871	510.55	16;C		R
TOMAS OSTEOTECA	0.3	2x10Cu	4.192		4.12	2480.01			T
L18.T.C. PT2_2	21	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.698	408.87	16;C		T
L19.T.C. ESTANCAS-2	16	2x2.5+TTx2.5Cu	4.12	4.5	0.871	510.55	16;C		T
CLIMAT. OSTEOTECA	0.3	2x1.5Cu	4.192		3.756	2251.47			S
L20.FC03_1	8	2x2.5+TTx2.5Cu	3.756	4.5	1.394	818.96	16;C		S
L21.FC03_2	13	2x2.5+TTx2.5Cu	3.756	4.5	0.999	585.52	16;C		S
L22.FC03_3	18	2x2.5+TTx2.5Cu	3.756	4.5	0.778	455.6	16;C		S
L23.FC03_4	23	2x2.5+TTx2.5Cu	3.756	4.5	0.637	372.86	16;C		S
L24.VENTILACIÓN DIS	24	4x2.5+TTx2.5Cu	7.667	10	1.242	366.2	16;C		
L25.BOMBA RECIRCULA	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.192	4.5	0.516	301.63	16;C		R

SUBCUADRO SALA DISECCIÓN 1 – PLANTA SOTANO

Cálculo de la Línea: SC.SALA DISECCIÓN 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ_R : 0.81; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 39944.9 Q(var): 29632.58
- Intensidades fasores: IR = 64.28-47.05i; IS = -62.85-27.06i; IT = 8.05+66.8i; IN = 9.48-7.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 79.66; IS = 68.43; IT = 67.29; IN = 11.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 79.66
Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 96 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 60.65; S = 55.24; T = 54.74; N = 40.47
e(parcial):
Simple: RN = 1.61 V, 0.7%; SN = 1.19 V, 0.51%; TN = 0.97 V, 0.42%;
Compuesta: RS = 2.2 V, 0.55%; ST = 2.04 V, 0.51%; TR = 2.3 V, 0.57%;
e(total):
Simple: **RN = 1.61 V, 0.7%**; SN = 1.19 V, 0.51%; TN = 0.97 V, 0.42%;
Compuesta: RS = 2.2 V, 0.55%; ST = 2.04 V, 0.51%; TR = 2.3 V, 0.57%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SC.SALA DISECCIÓN 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1.SALA DISECCIÓN 1	858 W
L2.LABORATORIO/DIST	231 W
L3. EMERGENCIAS 1	100 W
L4. CÁMARAS/ALMACÉN	150 W
L5. RESERVA	5 W
L6. EMERGENCIAS 2	100 W
L7.TOMAS TECHO - 1	2950 W
L8.T.C. ESTANCAS-1	2950 W
L9. PT3 - TECHO	2000 W
L10.TOMAS TECHO - 2	2950 W
L11.T.C. ESTANCAS-2	2950 W
L12.TOMAS TECHO - 3	2950 W
L13.T.C. ESTANCAS-3	2950 W
L14.LABORATORIO-PT1	2950 W
L15.LABORATORIO-PT1	2950 W
L16. lab. FC02	200 W
L17.T.C.ALMACÉN	2950 W
L18. PRODUC.FRÍO	3500 W
L19. ALIMENT. UTA1	8900 W
L20. ALIMENT. REC1	5000 W
L21.CAM.MORTUORIA 1	1450 W
L22.CAM.MORTUORIA 2	1450 W
L23.CAM.MORTUORIA 3	1450 W
L24.CAM.MORTUORIA 4	1450 W
TOTAL....	53394 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1444
- Potencia Instalada Fuerza (W): 51950

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 13139
- Potencia Fase S (W): 12055
- Potencia Fase T (W): 10800

<u>Cálculo de la Línea: ILUMINACIÓN 1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1189 Q(var): 575.86

- Intensidades fasores: IR = 5.15-2.49i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.15-2.49i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.72; IS = 0; IT = 0; IN = 5.72

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.72

Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 41.02; S = 40; T = 40; N = 41.02

e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1.SALA DISECCIÓN 1

- Potencia nominal: 858 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 48 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 858 Q(var): 415.55
- Intensidades fasores: IR = 3.72-1.8i; IS = 0; IT = 0; IN = 3.72-1.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.13; IS = 0; IT = 0; IN = 4.13

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.13

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 42.27; S = 40; T = 40; N = 42.27

e(parcial): RN = 4.45 V, 1.93%;

e(total): **RN = 6.08 V, 2.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2.LABORATORIO/DIST

- Potencia nominal: 231 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 231 Q(var): 111.88
- Intensidades fasores: IR = 1-0.48i; IS = 0; IT = 0; IN = 1-0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.11; IS = 0; IT = 0; IN = 1.11

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.11
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.16; S = 40; T = 40; N = 40.16
e(parcial): RN = 0.77 V, 0.33%;
e(total): **RN = 2.4 V, 1.04% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L3. EMERGENCIAS 1

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 1.9 V, 0.82% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ILUMINACIÓN 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 255 Q(var): 123.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.02-0.69i; IT = 0; IN = -1.02-0.69i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.23; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.23
Se eligen conductores Bipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.05; T = 40; N = 40.05
e(parcial): SN = 0 V, 0%;
e(total): **SN = 1.19 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L4. CÁMARAS/ALMACÉN

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 150 Q(var): 72.65
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.6-0.41i; IT = 0; IN = -0.6-0.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.72; IT = 0; IN = 0.72

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.72

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.07; T = 40; N = 40.07

e(parcial): SN = 0.4 V, 0.17%;

e(total): **SN = 1.59 V, 0.69% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L5. RESERVA

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 2.42
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.02-0.01i; IT = 0; IN = -0.02-0.01i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.02; IT = 0; IN = 0.02

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.02

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): SN = 0 V, 0%;

e(total): **SN = 1.19 V, 0.52% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L6. EMERGENCIAS 2

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 56 m; Cos φ: 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.4-0.27i; IT = 0; IN = -0.4-0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.48; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03
e(parcial): SN = 0.6 V, 0.26%;
e(total): **SN = 1.79 V, 0.78% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS DISECCIÓN 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 5925 Q(var): 4443.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.84+31.84i; IN = 3.84+31.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 32.07; IN = 32.07

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 32.07
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 55.94; N = 55.94
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1 V, 0.43%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L7.TOMAS TECHO - 1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial): TN = 2.03 V, 0.88%;
e(total): **TN = 3.03 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L8.T.C. ESTANCAS-1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 3.64 V, 1.58%;
e(total): **TN = 4.64 V, 2.01% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L9. PT3 - TECHO

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75i; IN = 1.29+10.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 10.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.97; N = 47.97
e(parcial): TN = 3.19 V, 1.38%;
e(total): **TN = 4.19 V, 1.81% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS DISECCIÓN 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.03-9.41i; IT = 0; IN = -22.03-9.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.95; IT = 0; IN = 23.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 23.95
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.89; T = 40; N = 48.89
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.21 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L10.TOMAS TECHO - 2
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 5.25 V, 2.27%;
e(total): **SN = 6.46 V, 2.8% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L11.T.C. ESTANCAS-2
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 6.85 V, 2.97%;
e(total): **SN = 8.06 V, 3.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS DISECCIÓN 1
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 19.16-14.37i; IS = 0; IT = 0; IN = 19.16-14.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.95; IS = 0; IT = 0; IN = 23.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 23.95
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.89; S = 40; T = 40; N = 48.89
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.64 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L12.TOMAS TECHO - 3
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 29 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 5.84 V, 2.53%;
e(total): **RN = 7.48 V, 3.24% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L13.T.C. ESTANCAS-3

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 6.44 V, 2.79%;
e(total): **RN = 8.08 V, 3.5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: T.C. LABORATORIO

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.75
- Potencias: P(w): 4425 Q(var): 3318.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.03-9.41i; IT = 0; IN = -22.03-9.41i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.95; IT = 0; IN = 23.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 23.95
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 48.89; T = 40; N = 48.89
e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.21 V, 0.52%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L14.LABORATORIO-PT1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 5.25 V, 2.27%;
e(total): **SN = 6.46 V, 2.8% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L15.LABORATORIO-PT1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 34 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 6.85 V, 2.97%;
e(total): **SN = 8.06 V, 3.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIM.LABOR/TC ALMAC

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3150 Q(var): 2362.5
- Intensidades fasores: IR = 13.64-10.23i; IS = 0; IT = 0; IN = 13.64-10.23i
- Intensidades valor eficaz: IR = 17.05; IS = 0; IT = 0; IN = 17.05

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 17.05
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.5; S = 40; T = 40; N = 44.5
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.63 V, 0.71%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L16. lab. FC02

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 26 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150
- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.65i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.65i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.08
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08
e(parcial): RN = 0.34 V, 0.15%;
e(total): **RN = 1.96 V, 0.85% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L17.T.C.ALMACÉN

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo

- Longitud: 32 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 6.44 V, 2.79%;
e(total): **RN = 8.07 V, 3.5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L18. PRODUC.FRÍO

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 2625
- Intensidades fasores: IR = 5.05-3.79i; IS = -5.81-2.48i; IT = 0.76+6.27i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.31; IS = 6.31; IT = 6.31; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 6.31
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.69; S = 43.69; T = 43.69; N = 40
e(parcial):
    Simple: RN = 0.92 V, 0.4%; SN = 0.92 V, 0.4%; TN = 0.92 V, 0.4%;
    Compuesta: RS = 1.59 V, 0.4%; ST = 1.59 V, 0.4%; TR = 1.59 V, 0.4%;
e(total):

Simple: **RN = 2.53 V, 1.1% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.11 V, 0.91%; TN = 1.89 V, 0.82%;

Compuesta: RS = 3.79 V, 0.95%; ST = 3.63 V, 0.91%; TR = 3.89 V, 0.97%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L19. ALIMENT. UTA1

- Potencia nominal: 8900 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 8900 Q(var): 6675
- Intensidades fasores: IR = 12.85-9.63i; IS = -14.77-6.31i; IT = 1.92+15.94i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.06; IS = 16.06; IT = 16.06; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 16.06

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 60.63; S = 60.63; T = 60.63; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 2.47 V, 1.07%; SN = 2.47 V, 1.07%; TN = 2.47 V, 1.07%;

Compuesta: RS = 4.28 V, 1.07%; ST = 4.28 V, 1.07%; TR = 4.28 V, 1.07%;

e(total):

Simple: **RN = 4.08 V, 1.77% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.66 V, 1.59%; TN = 3.44 V, 1.49%;

Compuesta: RS = 6.48 V, 1.62%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.58 V, 1.64%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L20. ALIMENT. REC1

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 28 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 5000 Q(var): 3750

- Intensidades fasores: IR = 7.22-5.41i; IS = -8.3-3.54i; IT = 1.08+8.96i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 9.02; IS = 9.02; IT = 9.02; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 9.02

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 46.51; S = 46.51; T = 46.51; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.54 V, 0.67%; SN = 1.55 V, 0.67%; TN = 1.54 V, 0.67%;

Compuesta: RS = 2.67 V, 0.67%; ST = 2.68 V, 0.67%; TR = 2.68 V, 0.67%;

e(total):

Simple: **RN = 3.16 V, 1.37% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.73 V, 1.18%; TN = 2.52 V, 1.09%;

Compuesta: RS = 4.88 V, 1.22%; ST = 4.71 V, 1.18%; TR = 4.97 V, 1.24%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: CAMARA CONGELACIÓN</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2900 Q(var): 2175

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.88+15.58i; IN = 1.88+15.58i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.7; IN = 15.7

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.7

Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.82; N = 43.82
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.99 V, 0.43%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L21.CAM.MORTUORIA 1

- Potencia nominal: 1450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 9 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1450 Q(var): 1087.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.94+7.79i; IN = 0.94+7.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.85; IN = 7.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.85
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.19; N = 44.19
e(parcial): TN = 0.86 V, 0.37%;
e(total): **TN = 1.85 V, 0.8% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L22.CAM.MORTUORIA 2

- Potencia nominal: 1450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 12 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1450 Q(var): 1087.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.94+7.79i; IN = 0.94+7.79i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.85; IN = 7.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.85
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.19; N = 44.19
e(parcial): TN = 1.14 V, 0.49%;
e(total): **TN = 2.13 V, 0.92% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CAMARA CONGELACIÓN
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2900 Q(var): 2175
- Intensidades fasores: IR = 12.56-9.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.56-9.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.7; IS = 0; IT = 0; IN = 15.7

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.7
Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.82; S = 40; T = 40; N = 43.82
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.63 V, 0.7%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L23.CAM.MORTUORIA 3
- Potencia nominal: 1450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo

- Longitud: 19 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1450 Q(var): 1087.5
- Intensidades fasores: IR = 6.28-4.71i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.28-4.71i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.85; IS = 0; IT = 0; IN = 7.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.85
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.19; S = 40; T = 40; N = 44.19
e(parcial): RN = 1.81 V, 0.78%;
e(total): **RN = 3.43 V, 1.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L24.CAM.MORTUORIA 4
- Potencia nominal: 1450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.o Mult.Falso Techo
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1450 Q(var): 1087.5
- Intensidades fasores: IR = 6.28-4.71i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.28-4.71i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.85; IS = 0; IT = 0; IN = 7.85

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.85
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.19; S = 40; T = 40; N = 44.19
e(parcial): RN = 2.09 V, 0.91%;
e(total): **RN = 3.72 V, 1.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SC.SALA DISECCIÓN 1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 10.35^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 557.75 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 79.66 A

Iadm = 220 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 10.35 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SC.SALA DISECCIÓN 1	39944.9	35	4x35+TTx16Cu	79.66	96	0.7	0.7	50

Subcuadro SC.SALA DISECCIÓN 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ILUMINACIÓN 1	1189	0.3	2x4Cu	5.72	31	0.01	0.7	
L1.SALA DISECCIÓN 1	858	48	2x1.5+TTx1.5Cu	4.13	15	1.93	2.63	
L2.LABORATORIO/DIST	231	31	2x1.5+TTx1.5Cu	1.11	15	0.33	1.04	16
L3. EMERGENCIAS 1	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.12	0.82	16

ILUMINACIÓN 2	255	0.3	2x4Cu	1.23	31	0	0.52	
L4. CÁMARAS/ALMACÉN	150	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.72	15	0.17	0.69	
L5. RESERVA	5	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	0.02	15	0	0.52	16
L6. EMERGENCIAS 2	100	56	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.26	0.78	16
TOMAS DISECCIÓN 1	5925	0.3	2x10Cu	32.07	44	0.01	0.43	
L7.TOMAS TECHO - 1	2950	10	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	0.88	1.31	
L8.T.C. ESTANCAS-1	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.58	2.01	
L9. PT3 - TECHO	2000	24	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	1.38	1.81	
TOMAS DISECCIÓN 1	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.52	
L10.TOMAS TECHO - 2	2950	26	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.27	2.8	
L11.T.C. ESTANCAS-2	2950	34	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.97	3.49	
TOMAS DISECCIÓN 1	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.71	
L12.TOMAS TECHO - 3	2950	29	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.53	3.24	
L13.T.C. ESTANCAS-3	2950	32	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.79	3.5	
T.C. LABORATORIO	4425	0.3	2x10Cu	23.95	44	0.01	0.52	
L14.LABORATORIO-PT1	2950	26	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.27	2.8	
L15.LABORATORIO-PT1	2950	34	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.97	3.49	
CLIM.LABOR/TC ALMAC	3150	0.3	2x10Cu	17.05	44	0.01	0.71	
L16. lab. FC02	200	26	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	21	0.15	0.85	
L17.T.C.ALMACÉN	2950	32	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.79	3.5	
L18. PRODUC.FRÍO	3500	24	4x2.5+TTx2.5Cu	6.31	18	0.4	1.1	20
L19. ALIMENT. UTA1	8900	24	4x2.5+TTx2.5Cu	16.06	25	1.07	1.77	20
L20. ALIMENT. REC1	5000	28	4x2.5+TTx2.5Cu	9.02	25	0.67	1.37	20
CAMARA CONGELACIÓN	2900	0.3	2x10Cu	15.7	44	0.01	0.43	
L21.CAM.MORTUORIA 1	1450	9	2x2.5+TTx2.5Cu	7.85	21	0.37	0.8	
L22.CAM.MORTUORIA 2	1450	12	2x2.5+TTx2.5Cu	7.85	21	0.49	0.92	
CAMARA CONGELACIÓN	2900	0.3	2x10Cu	15.7	44	0.01	0.7	
L23.CAM.MORTUORIA 3	1450	19	2x2.5+TTx2.5Cu	7.85	21	0.78	1.49	
L24.CAM.MORTUORIA 4	1450	22	2x2.5+TTx2.5Cu	7.85	21	0.91	1.61	

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf	Ikminf	Curva	Lmáxima (m)	Fase

		(mm²)			(kA)	(A)	válida, xln		
ILUMINACIÓN 1	0.3	2x4Cu	6.074		5.728	3555.15			R
L1.SALA DISECCIÓN 1	48	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	0.212	123.94	10;C		R
L2.LABORATORIO/DIST	31	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	0.322	188.41	10;C		R
L3. EMERGENCIAS 1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	0.395	230.77	10;C		R
ILUMINACIÓN 2	0.3	2x4Cu	6.074		5.728	3555.15			S
L4. CÁMARAS/ALMACÉN	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	0.395	230.77	10;C		S
L5. RESERVA	0.3	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	4.968	3042.54	10;C		S
L6. EMERGENCIAS 2	56	2x1.5+TTx1.5Cu	5.728	6	0.183	106.75	10;C		S
TOMAS DISECCIÓN 1	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			T
L7.TOMAS TECHO - 1	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	1.374	807.75	16;C		T
L8.T.C. ESTANCAS-1	18	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.846	495.82	16;C		T
L9. PT3 - TECHO	24	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.657	384.42	16;C		T
TOMAS DISECCIÓN 1	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			S
L10.TOMAS TECHO - 2	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.611	357.64	16;C		S
L11.T.C. ESTANCAS-2	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.478	279.68	16;C		S
TOMAS DISECCIÓN 1	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			R
L12.TOMAS TECHO - 3	29	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.553	323.79	16;C		R
L13.T.C. ESTANCAS-3	32	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.506	295.8	16;C		R
T.C. LABORATORIO	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			S
L14.LABORATORIO-PT1	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.611	357.64	16;C		S
L15.LABORATORIO-PT1	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.478	279.68	16;C		S
CLIM.LABOR/TC ALMAC	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			R
L16. lab. FC02	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.611	357.64	16;C		R
L17.T.C.ALMACÉN	32	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.506	295.8	16;C		R
L18. PRODUC.FRÍO	24	4x2.5+TTx2.5Cu	10.348	15	1.307	385.51	16;C		
L19. ALIMENT. UTA1	24	4x2.5+TTx2.5Cu	10.348	15	1.307	319.77	20;C		
L20. ALIMENT. REC1	28	4x2.5+TTx2.5Cu	10.348	15	1.138	277.32	16;C		
CAMARA CONGELACIÓN	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			T
L21.CAM.MORTUORIA 1	9	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	1.49	876.64	16;C		T
L22.CAM.MORTUORIA 2	12	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	1.189	698.01	16;C		T
CAMARA CONGELACIÓN	0.3	2x10Cu	6.074		5.929	3694.16			R

L23.CAM.MORTUORIA 3	19	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.807	472.98	16;C		R
L24.CAM.MORTUORIA 4	22	2x2.5+TTx2.5Cu	5.929	6	0.71	415.55	16;C		R

SUBCUADRO AULA MICROSCOPIA 2 – PLANTA 2

Cálculo de la Línea: SUBC. MICROSCOPIA 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.81; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 15266 Q(var): 11325.29
- Intensidades fasores: IR = 21.72-16.29i; IS = -24.96-10.66i; IT = 2.92+27.87i; IN = -0.32+0.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 27.14; IS = 27.14; IT = 28.02; IN = 0.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 28.02
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 51.42; S = 51.42; T = 52.17; N = 40.01
e(parcial):
Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.63 V, 0.27%; TN = 0.71 V, 0.31%;
Compuesta: RS = 1.13 V, 0.28%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.15 V, 0.29%;
e(total):
Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.63 V, 0.27%; **TN = 0.71 V, 0.31%**;
Compuesta: RS = 1.13 V, 0.28%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.15 V, 0.29%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 32 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.
Protección diferencial en Final de Línea
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO
SUBC. MICROSCOPIA 2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1. ALUMBRADO	450 W
L2. EMERGENCIAS	100 W
L3.T.C. - PT1	2650 W
L4.T.C.MICROSCOP.-1	2950 W
L5.T.C.MICROSCOP.-2	2950 W
L6.T.C.MICROSCOP.-3	2950 W
L7.T.C.MICROSCOP.-4	2950 W
L8.T.C.MICROSCOP.-5	2950 W
RESERVA	5 W
RESERVA	5 W
TOTAL....	17960 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17410

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 5900
- Potencia Fase S (W): 5900
- Potencia Fase T (W): 6160

Cálculo de la Línea: ALUMBRADO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 550 Q(var): 266.38
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.19+2.64i; IN = -0.19+2.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.65; IN = 2.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.65

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.4; N = 40.4

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.72 V, 0.31%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1. ALUMBRADO

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 450 Q(var): 217.94
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+2.16i; IN = -0.16+2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62
e(parcial): TN = 1.7 V, 0.73%;
e(total): **TN = 2.41 V, 1.05% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2. EMERGENCIAS

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.48
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03
e(parcial): TN = 0.15 V, 0.07%;

e(total): **TN = 0.87 V, 0.38% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 1.72+14.24i; IN = -12.97+7.97i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 14.34; IN = 15.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 54; N = 55.76

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.01%; SN = 0.03 V, 0.01%; TN = 0.06 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.05 V, 0.01%; TR = 0.01 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 0.61 V, 0.26%; SN = 0.66 V, 0.29%; **TN = 0.77 V, 0.33%**;

Compuesta: RS = 1.16 V, 0.29%; ST = 1.2 V, 0.3%; TR = 1.16 V, 0.29%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3.T.C. - PT1

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.72+14.24i; IN = 1.72+14.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.34; IN = 14.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.34

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54; N = 54
e(parcial): TN = 2.16 V, 0.94%;
e(total): **TN = 2.93 V, 1.27% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L4.T.C.MICROSCOP.-1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 3.04 V, 1.32%;
e(total): **SN = 3.7 V, 1.6% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 14.68+6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial):
Simple: RN = 0.07 V, 0.03%; SN = -0.03 V, -0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.05 V, 0.01%;
e(total):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; SN = 0.6 V, 0.26%; **TN = 0.73 V, 0.32%**;
Compuesta: RS = 1.14 V, 0.29%; ST = 1.19 V, 0.3%; TR = 1.2 V, 0.3%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

<u>Cálculo de la Línea: L5.T.C.MICROSCOP.-2</u>
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 3.64 V, 1.58%;
e(total): **RN = 4.35 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L6.T.C.MICROSCOP.-3

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 4.25 V, 1.84%;

e(total): **TN = 4.98 V, 2.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -1.91-15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = -0.03 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.05 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 0.67 V, 0.29%; **SN = 0.7 V, 0.3%**; TN = 0.68 V, 0.29%;

Compuesta: RS = 1.18 V, 0.29%; ST = 1.17 V, 0.29%; TR = 1.19 V, 0.3%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L7.T.C.MICROSCOP.-4

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 4.85 V, 2.1%;

e(total): **SN = 5.55 V, 2.4% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L8.T.C.MICROSCOP.-5

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i

- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 5.45 V, 2.36%;
e(total): **RN = 6.12 V, 2.65% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 7.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.01+0.05i; IN = 0.01+0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.05
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.63 V, 0.27%; **TN = 0.71 V, 0.31%**;
Compuesta: RS = 1.13 V, 0.28%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.15 V, 0.29%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0 V, 0%;

e(total): **TN = 0.71 V, 0.31% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0 V, 0%;

e(total): **TN = 0.71 V, 0.31% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SUBC. MICROSCOPIA 2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wx · n) =8² · 25² /(60 · 10 · 0.112 · 1) = 594.648 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 28.02 A

Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 45 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 10.44 Ka

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SUBC. MICROSCOPIA 2	15266	15	4x10+TTx10Cu	28.02	44	0.31	0.31	32

Subcuadro SUBC. MICROSCOPIA 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ALUMBRADO 1	550	0.3	2x2.5Cu	2.65	23	0	0.31	

L1. ALUMBRADO	450	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.73	1.05	16
L2. EMERGENCIAS	100	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.07	0.38	16
TOMAS CORRIENTE	5600	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.33	
L3.T.C. - PT1	2650	12	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	21	0.94	1.27	20
L4.T.C.MICROSCOP.-1	2950	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.32	1.6	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.01	0.32	
L5.T.C.MICROSCOP.-2	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.58	1.88	20
L6.T.C.MICROSCOP.-3	2950	21	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.84	2.16	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.3	
L7.T.C.MICROSCOP.-4	2950	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.1	2.4	20
L8.T.C.MICROSCOP.-5	2950	27	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.36	2.65	20
TOMAS CORRIENTE	10	0.3	4x6Cu	0.05	36	0	0.31	
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.31	20
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.31	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ALUMBRADO 1	0.3	2x2.5Cu	4.379		4.081	2446.47			T
L1. ALUMBRADO	35	2x1.5+TTx1.5Cu	4.081	4.5	0.281	164.21	10;C		T
L2. EMERGENCIAS	14	2x1.5+TTx1.5Cu	4.081	4.5	0.638	373.22	10;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	7.996		7.517	2446.47			
L3.T.C. - PT1	12	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	1.082	634.72	16;C		T
L4.T.C.MICROSCOP.-1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	0.914	535.42	16;C		S
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	7.996		7.517	2446.47			
L5.T.C.MICROSCOP.-2	18	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	0.791	462.97	16;C		R
L6.T.C.MICROSCOP.-3	21	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	0.697	407.79	16;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	7.996		7.517	2446.47			
L7.T.C.MICROSCOP.-4	24	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	0.623	364.36	16;C		S
L8.T.C.MICROSCOP.-5	27	2x2.5+TTx2.5Cu	4.081	4.5	0.563	329.29	16;C		R
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x6Cu	7.996		7.788	2551.84			
RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.25	4.5	3.968	2376.16	16;C		T

RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.25	4.5	3.968	2376.16	16;C		T

SUBCUADRO AULA MICROSCOPIA 1 – PLANTA 2

Cálculo de la Línea: SUBC. MICROSCOPIA 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 23 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.81; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 17769.25 Q(var): 13202.73
- Intensidades fasores: IR = 31.47-23.6i; IS = -24.96-10.66i; IT = 3.09+29.22i; IN = 9.59-5.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 39.34; IS = 27.14; IT = 29.38; IN = 10.84

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 39.34

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 63.98; S = 51.42; T = 53.37; N = 41.82

e(parcial):

Simple: RN = 1.93 V, 0.83%; SN = 0.96 V, 0.42%; TN = 0.71 V, 0.31%;

Compuesta: RS = 1.99 V, 0.5%; ST = 1.84 V, 0.46%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: **RN = 1.93 V, 0.83%**; SN = 0.96 V, 0.42%; TN = 0.71 V, 0.31%;

Compuesta: RS = 1.99 V, 0.5%; ST = 1.84 V, 0.46%; TR = 2.41 V, 0.6%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Aut./Tet. In.: 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SUBC. MICROSCOPIA 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1. ALUMBRADO	450 W
L2. EMERGENCIAS	100 W
L3.T.C. - PT1	2650 W
L4.T.C.MICROSCOP.-1	2950 W
L5.T.C.MICROSCOP.-2	2950 W
L6.T.C.MICROSCOP.-3	2950 W
L7.T.C.MICROSCOP.-4	2950 W
L8.T.C.MICROSCOP.-5	2950 W
L9.T.C.MICROSCOP.-6	2950 W
RESERVA	5 W
TOTAL....	20905 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 20355

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8550
- Potencia Fase S (W): 5900
- Potencia Fase T (W): 6455

<u>Cálculo de la Línea: ALUMBRADO 1</u>

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 550 Q(var): 266.38
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.19+2.64i; IN = -0.19+2.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.65; IN = 2.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.65

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.4; N = 40.4

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 0.72 V, 0.31%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1. ALUMBRADO

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 450 Q(var): 217.94
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+2.16i; IN = -0.16+2.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62

e(parcial): TN = 1.7 V, 0.73%;

e(total): **TN = 2.42 V, 1.05% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2. EMERGENCIAS

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03

e(parcial): TN = 0.15 V, 0.07%;

e(total): **TN = 0.87 V, 0.38% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 11.47-8.61i; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 13.38+7.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.34; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 54; S = 40; T = 57.34; N = 55.76

e(parcial):

Simple: RN = 0.06 V, 0.03%; SN = -0.03 V, -0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.05 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 1.98 V, 0.86%**; SN = 0.93 V, 0.4%; TN = 0.74 V, 0.32%;

Compuesta: RS = 2 V, 0.5%; ST = 1.87 V, 0.47%; TR = 2.46 V, 0.61%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3.T.C. - PT1

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 11.47-8.61i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.47-8.61i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.34; IS = 0; IT = 0; IN = 14.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.34

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 54; S = 40; T = 40; N = 54

e(parcial): RN = 2.16 V, 0.93%;

e(total): **RN = 4.14 V, 1.79% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L4.T.C.MICROSCOP.-1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 3.03 V, 1.31%;

e(total): **TN = 3.77 V, 1.63% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -1.91-15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = -0.03 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.05 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 1.95 V, 0.85%**; SN = 1.02 V, 0.44%; TN = 0.68 V, 0.29%;

Compuesta: RS = 2.04 V, 0.51%; ST = 1.85 V, 0.46%; TR = 2.45 V, 0.61%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L5.T.C.MICROSCOP.-2

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34
e(parcial): SN = 3.65 V, 1.58%;
e(total): **SN = 4.67 V, 2.02% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L6.T.C.MICROSCOP.-3
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34

e(parcial): RN = 4.23 V, 1.83%;

e(total): **RN = 6.19 V, 2.68% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 1.91+15.85i; IN = -12.77+9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.01%; SN = 0.03 V, 0.01%; TN = 0.07 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.05 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 1.9 V, 0.82%**; SN = 0.99 V, 0.43%; TN = 0.78 V, 0.34%;

Compuesta: RS = 2.03 V, 0.51%; ST = 1.89 V, 0.47%; TR = 2.42 V, 0.61%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L7.T.C.MICROSCOP.-4

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 4.84 V, 2.1%;

e(total): **TN = 5.62 V, 2.43% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L8.T.C.MICROSCOP.-5

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 5.46 V, 2.36%;

e(total): **SN = 6.44 V, 2.79% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2955 Q(var): 2216.25
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = +0.03i; IN = 12.78-9.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0.03; IN = 15.95

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.31

e(parcial):

Simple: RN = 0.06 V, 0.03%; SN = 0 V, 0%; TN = -0.03 V, -0.02%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 1.99 V, 0.86%**; SN = 0.96 V, 0.42%; TN = 0.68 V, 0.29%;

Compuesta: RS = 2 V, 0.5%; ST = 1.84 V, 0.46%; TR = 2.45 V, 0.61%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L9.T.C.MICROSCOP.-6

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 6.24 V, 2.7%;
e(total): **RN = 8.22 V, 3.56% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA
- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.68 V, 0.29% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SUBC. MICROSCOPIA 1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wx · n) =5.56² · 25² /(60 · 10 · 0.048 · 1) = 671.759 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 39.34 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 5.56 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SUBC. MICROSCOPIA 1	17769.25	23	4x10+TTx10Cu	39.34	44	0.83	0.83	32

Subcuadro SUBC. MICROSCOPIA 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ALUMBRADO 1	550	0.3	2x2.5Cu	2.65	23	0	0.31	

L1. ALUMBRADO	450	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.73	1.05	16
L2. EMERGENCIAS	100	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.07	0.38	16
TOMAS CORRIENTE	5600	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.86	
L3.T.C. - PT1	2650	12	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	21	0.93	1.79	20
L4.T.C.MICROSCOP.-1	2950	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.31	1.63	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.01	0.85	
L5.T.C.MICROSCOP.-2	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.58	2.02	20
L6.T.C.MICROSCOP.-3	2950	21	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.83	2.68	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	-0.01	0.82	
L7.T.C.MICROSCOP.-4	2950	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.1	2.43	20
L8.T.C.MICROSCOP.-5	2950	27	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.36	2.79	20
TOMAS CORRIENTE	2955	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.86	
L9.T.C.MICROSCOP.-6	2950	31	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.7	3.56	20
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.29	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm^2)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ALUMBRADO 1	0.3	2x2.5Cu	2.933		2.795	1658.57			T
L1. ALUMBRADO	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.795	4.5	0.272	159.11	10;C		T
L2. EMERGENCIAS	14	2x1.5+TTx1.5Cu	2.795	4.5	0.595	347.9	10;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	5.564		5.32	1658.57			
L3.T.C. - PT1	12	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.964	564.82	16;C		R
L4.T.C.MICROSCOP.-1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.828	484.81	16;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	5.564		5.32	1658.57			
L5.T.C.MICROSCOP.-2	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.725	424.64	16;C		S
L6.T.C.MICROSCOP.-3	21	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.645	377.76	16;C		R
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	5.564		5.32	1658.57			
L7.T.C.MICROSCOP.-4	24	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.581	340.19	16;C		T
L8.T.C.MICROSCOP.-5	27	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.529	309.42	16;C		S
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	5.564		5.32	1658.57			
L9.T.C.MICROSCOP.-6	31	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	0.472	276.12	16;C		R
RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.795	4.5	2.669	1582.2	16;C		T

SUBCUADRO AULA LABORATORIO 2 – PLANTA 2

Cálculo de la Línea: SUBC. LABORATORIO 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.81; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 15138.5 Q(var): 11263.54
- Intensidades fasores: IR = 21.72-16.29i; IS = -24.96-10.66i; IT = 2.97+27.26i; IN = -0.28+0.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 27.14; IS = 27.14; IT = 27.42; IN = 0.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 27.42

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 51.42; S = 51.42; T = 51.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.51 V, 0.65%; TN = 1.57 V, 0.68%;

Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.65 V, 0.66%; TR = 2.65 V, 0.66%;

e(total):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.51 V, 0.65%; **TN = 1.57 V, 0.68%**;

Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.65 V, 0.66%; TR = 2.65 V, 0.66%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Aut./Tet. In.: 32 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SUBC. LABORATORIO 2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1. ALUMBRADO	300 W
L2. EMERGENCIAS	100 W
L3.T.C. - PT1	2650 W
L4.T.C. LABORAT.-1	2950 W
L5.T.C. LABORAT.-2	2950 W
L6.T.C. LABORAT.-3	2950 W
L7.T.C. LABORAT.-4	2950 W
L8.T.C. LABORAT.-5	2950 W
RESERVA	5 W
RESERVA	5 W
TOTAL....	17810 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 400
- Potencia Instalada Fuerza (W): 17410

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 5900
- Potencia Fase S (W): 5900
- Potencia Fase T (W): 6010

Cálculo de la Línea: ALUMBRADO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 400 Q(var): 193.73
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.14+1.92i; IN = -0.14+1.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.92; IN = 1.92

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.92

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.21; N = 40.21

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 1.58 V, 0.68%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1. ALUMBRADO

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44i; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.28; N = 40.28

e(parcial): TN = 0.77 V, 0.34%;

e(total): **TN = 2.35 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2. EMERGENCIAS

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud 9 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.03+0.48i; IN = -0.03+0.48i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.03; N = 40.03

e(parcial): TN = 0.1 V, 0.04%;

e(total): **TN = 1.67 V, 0.73% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 1.72+14.24i; IN = 14.49+4.66i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 14.34; IN = 15.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 54; N = 55.76

e(parcial):

Simple: RN = 0.06 V, 0.03%; SN = -0.03 V, -0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.05 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1.56 V, 0.68%; SN = 1.48 V, 0.64%; **TN = 1.59 V, 0.69%**;

Compuesta: RS = 2.64 V, 0.66%; ST = 2.68 V, 0.67%; TR = 2.7 V, 0.68%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3.T.C. - PT1

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.72+14.24i; IN = 1.72+14.24i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.34; IN = 14.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.34

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 54; N = 54

e(parcial): TN = 1.44 V, 0.62%;

e(total): **TN = 3.03 V, 1.31% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L4.T.C. LABORAT.-1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34

e(parcial): RN = 2.43 V, 1.05%;

e(total): **RN = 3.99 V, 1.73% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 1.91+15.85i; IN = -12.77+9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.01%; SN = 0.03 V, 0.01%; TN = 0.07 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.05 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.47 V, 0.63%; SN = 1.53 V, 0.66%; **TN = 1.64 V, 0.71%**;

Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.7 V, 0.67%; TR = 2.67 V, 0.67%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L5.T.C. LABORAT.-2

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 3.03 V, 1.31%;

e(total): **SN = 4.57 V, 1.98% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L6.T.C. LABORAT.-3

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 3.64 V, 1.57%;

e(total): **TN = 5.27 V, 2.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -1.91-15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = -0.03 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.05 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1.52 V, 0.66%; **SN = 1.57 V, 0.68%**; TN = 1.54 V, 0.67%;

Compuesta: RS = 2.68 V, 0.67%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.69 V, 0.67%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L7.T.C. LABORAT.-4

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34

e(parcial): RN = 4.24 V, 1.84%;

e(total): **RN = 5.76 V, 2.49% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L8.T.C. LABORAT.-5

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 4.84 V, 2.1%;

e(total): **SN = 6.41 V, 2.78% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 10 Q(var): 7.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.01+0.05i; IN = 0.01+0.05i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.05; IN = 0.05

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.05

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.51 V, 0.65%; **TN = 1.57 V, 0.68%**;

Compuesta: RS = 2.62 V, 0.66%; ST = 2.65 V, 0.66%; TR = 2.65 V, 0.66%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.57 V, 0.68% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA
- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.03
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 1.57 V, 0.68% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SUBC. LABORATORIO 2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wx · n) =3.79² · 25² /(60 · 10 · 0.048 · 1) = 312.424 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 27.42 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.79 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SUBC. LABORATORIO 2	15138.5	35	4x10+TTx10Cu	27.42	44	0.68	0.68	32

Subcuadro SUBC. LABORATORIO 2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.

ALUMBRADO 1	400	0.3	2x2.5Cu	1.92	23	0	0.68	
L1. ALUMBRADO	300	24	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	15	0.34	1.02	16
L2. EMERGENCIAS	100	9	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.04	0.73	16
TOMAS CORRIENTE	5600	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.01	0.69	
L3.T.C. - PT1	2650	8	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	21	0.62	1.31	20
L4.T.C. LABORAT.-1	2950	12	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.05	1.73	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.71	
L5.T.C. LABORAT.-2	2950	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.31	1.98	20
L6.T.C. LABORAT.-3	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.57	2.28	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	0.68	
L7.T.C. LABORAT.-4	2950	21	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.84	2.49	20
L8.T.C. LABORAT.-5	2950	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.1	2.78	20
TOMAS CORRIENTE	10	0.3	4x6Cu	0.05	36	0	0.68	
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.68	20
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.68	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm^2)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ALUMBRADO 1	0.3	2x2.5Cu	1.957		1.894	1117.5			T
L1. ALUMBRADO	24	2x1.5+TTx1.5Cu	1.894	4.5	0.357	208.74	10;C		T
L2. EMERGENCIAS	9	2x1.5+TTx1.5Cu	1.894	4.5	0.725	424.63	10;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	3.794		3.677	1117.5			
L3.T.C. - PT1	8	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	1.019	597.6	16;C		T
L4.T.C. LABORAT.-1	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	0.827	484.75	16;C		R
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	3.794		3.677	1117.5			
L5.T.C. LABORAT.-2	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	0.725	424.6	16;C		S
L6.T.C. LABORAT.-3	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	0.645	377.73	16;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	3.794		3.677	1117.5			
L7.T.C. LABORAT.-4	21	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	0.581	340.17	16;C		R
L8.T.C. LABORAT.-5	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.894	4.5	0.529	309.41	16;C		S
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x6Cu	3.794		3.745	1139.14			
RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	4.5	1.869	1102.52	16;C		T
RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.93	4.5	1.869	1102.52	16;C		T

SUBCUADRO AULA LABORATORIO 1 – PLANTA 2

Cálculo de la Línea: SUBC. LABORATORIO 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 48 m; Cos j_R : 0.81; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.85; S = 0.85; T = 0.85;
- Potencias: P(w): 17769.25 Q(var): 13202.73
- Intensidades fasores: IR = 23.74-17.27i; IS = -36.17-15.45i; IT = 3.25+26.97i; IN = -9.18-5.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 29.36; IS = 39.34; IT = 27.17; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 39.34

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 53.35; S = 63.98; T = 51.44; N = 41.82

e(parcial):

Simple: RN = 1.48 V, 0.64%; SN = 4.01 V, 1.74%; TN = 2.01 V, 0.87%;

Compuesta: RS = 5.02 V, 1.25%; ST = 4.14 V, 1.04%; TR = 3.82 V, 0.96%;

e(total):

Simple: RN = 1.48 V, 0.64%; **SN = 4.01 V, 1.74%**; TN = 2.01 V, 0.87%;

Compuesta: RS = 5.02 V, 1.25%; ST = 4.14 V, 1.04%; TR = 3.82 V, 0.96%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Aut./Tet. In.: 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Protección diferencial en Final de Línea

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SUBC. AULA LABORATORIO 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1. ALUMBRADO	450 W
L2. EMERGENCIAS	100 W
L3.T.C. - PT1	2650 W
L4.T.C. LABORAT.-1	2950 W
L5.T.C. LABORAT.-2	2950 W
L6.T.C. LABORAT.-3	2950 W
L7.T.C. LABORAT.-4	2950 W
L8.T.C. LABORAT.-5	2950 W
L9.T.C. LABORAT.-6	2950 W
RESERVA	5 W
TOTAL....	20905 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 550
- Potencia Instalada Fuerza (W): 20355

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 6450
- Potencia Fase S (W): 8550
- Potencia Fase T (W): 5905

Cálculo de la Línea: ALUMBRADO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 550 Q(var): 266.38
- Intensidades fasores: IR = 2.38-1.15i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.38-1.15i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.65; IS = 0; IT = 0; IN = 2.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.65

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.4; S = 40; T = 40; N = 40.4

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 1.49 V, 0.64%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1. ALUMBRADO

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 450 Q(var): 217.94
- Intensidades fasores: IR = 1.95-0.94i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.95-0.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.62; S = 40; T = 40; N = 40.62

e(parcial): RN = 1.69 V, 0.73%;

e(total): **RN = 3.18 V, 1.38% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L2. EMERGENCIAS

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.48

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.15 V, 0.07%;

e(total): **RN = 1.64 V, 0.71% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5600 Q(var): 4200
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-5.63i; IT = 1.91+15.85i; IN = -11.28+10.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.34; IT = 15.97; IN = 15.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54; T = 57.34; N = 55.76

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.06 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.05 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.45 V, 0.63%; **SN = 4.03 V, 1.74%**; TN = 2.07 V, 0.9%;

Compuesta: RS = 5.05 V, 1.26%; ST = 4.19 V, 1.05%; TR = 3.84 V, 0.96%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3.T.C. - PT1

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1987.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.19-5.63i; IT = 0; IN = -13.19-5.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.34; IT = 0; IN = 14.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 14.34

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54; T = 40; N = 54

e(parcial): SN = 2.14 V, 0.93%;

e(total): **SN = 6.17 V, 2.67% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L4.T.C. LABORAT.-1

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial): TN = 3.04 V, 1.32%;

e(total): **TN = 5.11 V, 2.21% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -1.91-15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0.07 V, 0.03%; TN = -0.03 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.05 V, 0.01%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; **SN = 4.07 V, 1.76%**; TN = 1.98 V, 0.86%;

Compuesta: RS = 5.07 V, 1.27%; ST = 4.16 V, 1.04%; TR = 3.86 V, 0.97%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L5.T.C. LABORAT.-2

- Potencia nominal: 2950 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34

e(parcial): RN = 3.62 V, 1.57%;

e(total): **RN = 5.12 V, 2.22% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L6.T.C. LABORAT.-3

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 21 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 4.22 V, 1.83%;

e(total): **SN = 8.29 V, 3.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5900 Q(var): 4425
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 14.68+6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 57.34; N = 57.34

e(parcial):

Simple: RN = 0.07 V, 0.03%; SN = -0.03 V, -0.01%; TN = 0.03 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.05 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1.54 V, 0.67%; **SN = 3.98 V, 1.72%**; TN = 2.03 V, 0.88%;

Compuesta: RS = 5.03 V, 1.26%; ST = 4.18 V, 1.04%; TR = 3.88 V, 0.97%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L7.T.C. LABORAT.-4

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 24 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.91+15.85i; IN = 1.91+15.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.97; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 57.34; N = 57.34
e(parcial): TN = 4.85 V, 2.1%;
e(total): **TN = 6.88 V, 2.98% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: L8.T.C. LABORAT.-5
- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 27 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 12.77-9.58i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.77-9.58i
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.97; IS = 0; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 15.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 57.34; S = 40; T = 40; N = 57.34
e(parcial): RN = 5.42 V, 2.35%;
e(total): **RN = 6.96 V, 3.02% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TOMAS CORRIENTE

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.8; Cos j_T : 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2955 Q(var): 2216.25
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = +0.03i; IN = -14.68-6.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0.03; IN = 15.95

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.31

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.02%; SN = 0.06 V, 0.03%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.44 V, 0.62%; **SN = 4.07 V, 1.76%**; TN = 2.01 V, 0.87%;

Compuesta: RS = 5.06 V, 1.26%; ST = 4.16 V, 1.04%; TR = 3.82 V, 0.96%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L9.T.C. LABORAT.-6

- Potencia nominal: 2950 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 31 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 2950 Q(var): 2212.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.68-6.27i; IT = 0; IN = -14.68-6.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.97; IT = 0; IN = 15.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 15.97

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 57.34; T = 40; N = 57.34

e(parcial): SN = 6.21 V, 2.69%;

e(total): **SN = 10.28 V, 4.45% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Potencia nominal: 5 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 5 Q(var): 3.75
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = +0.03i; IN = +0.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.03; IN = 0.03

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0 V, 0%;

e(total): **TN = 2.01 V, 0.87% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SUBC. LABORATORIO 1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wx · n) =2.82² · 25² /(60 · 10 · 0.048 · 1) = 171.989 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 39.34 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.82 kA

Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SUBC. LABORATORIO 1	17769.25	48	4x10+TTx10Cu	39.34	44	1.74	1.74	32

Subcuadro SUBC. LABORATORIO 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm^2)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ALUMBRADO 1	550	0.3	2x2.5Cu	2.65	23	0	0.64	
L1. ALUMBRADO	450	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	15	0.73	1.38	16

L2. EMERGENCIAS	100	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	15	0.07	0.71	16
TOMAS CORRIENTE	5600	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.01	1.74	
L3.T.C. - PT1	2650	12	2x2.5+TTx2.5Cu	14.34	21	0.93	2.67	20
L4.T.C. LABORAT.-1	2950	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.32	2.21	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	1.76	
L5.T.C. LABORAT.-2	2950	18	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.57	2.22	20
L6.T.C. LABORAT.-3	2950	21	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	1.83	3.59	20
TOMAS CORRIENTE	5900	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	-0.01	1.72	
L7.T.C. LABORAT.-4	2950	24	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.1	2.98	20
L8.T.C. LABORAT.-5	2950	27	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.35	3.02	20
TOMAS CORRIENTE	2955	0.3	4x2.5Cu	15.97	21	0.03	1.76	
L9.T.C. LABORAT.-6	2950	31	2x2.5+TTx2.5Cu	15.97	21	2.69	4.45	20
RESERVA	5	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	0.03	21	0	0.87	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm^2)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
ALUMBRADO 1	0.3	2x2.5Cu	1.438		1.403	825.49			R
L1. ALUMBRADO	35	2x1.5+TTx1.5Cu	1.403	4.5	0.248	145.05	10;C		R
L2. EMERGENCIAS	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.403	4.5	0.491	287.05	10;C		R
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	2.815		2.75	825.49			
L3.T.C. - PT1	12	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.718	420.21	16;C		S
L4.T.C. LABORAT.-1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.639	374.25	16;C		T
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	2.815		2.75	825.49			
L5.T.C. LABORAT.-2	18	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.576	337.35	16;C		R
L6.T.C. LABORAT.-3	21	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.525	307.07	16;C		S
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	2.815		2.75	825.49			
L7.T.C. LABORAT.-4	24	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.482	281.78	16;C		T
L8.T.C. LABORAT.-5	27	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.445	260.34	16;C		R
TOMAS CORRIENTE	0.3	4x2.5Cu	2.815		2.75	825.49			
L9.T.C. LABORAT.-6	31	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	0.404	236.36	16;C		S
RESERVA	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	1.403	4.5	1.371	806.07	16;C		T

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:02

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:02
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

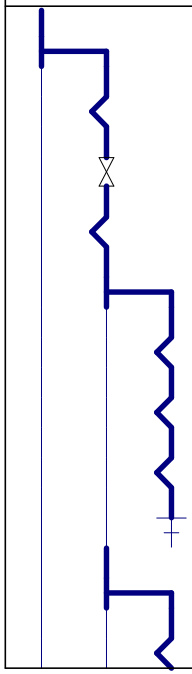
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería AFS	Network volume:	8.0 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Cold water

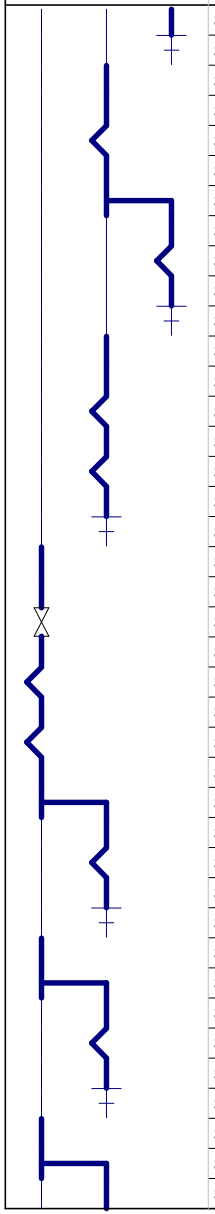
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	32	3,4	2,6	1,0	2,38	4318,1	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	32/20		2,6	1,0	2,38		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,3	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,1	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	20		0,8	0,5			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	1,9	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	2,8	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	3,0	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:02

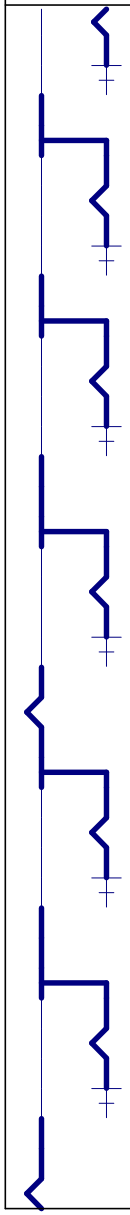
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	0,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	16		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	1,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	32/25		1,8	0,8	1,93		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,1	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	25		1,8	0,8			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	4,9	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,8	0,8	3,21		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	1,2	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,8	0,8	3,21		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,9	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,8	0,8	3,21		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,6	0,8	3,00	8915,4	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,6	0,8	3,00		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,4	0,7	2,77	7798,2	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,4	0,7	2,77		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:02

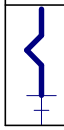
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,2	0,6	2,53	6670,8	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,2	0,6	2,53		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,0	0,6	2,27	5532,1	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,0	0,6	2,27		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,8	0,5	1,98		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,4	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,3	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,6	0,4	2,58		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	6,6	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	1,4	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:02

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:02

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:02
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

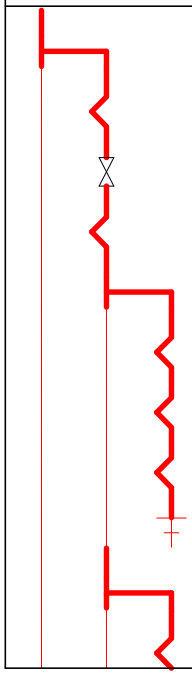
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería ACS	Network volume:	7.1 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Hot water

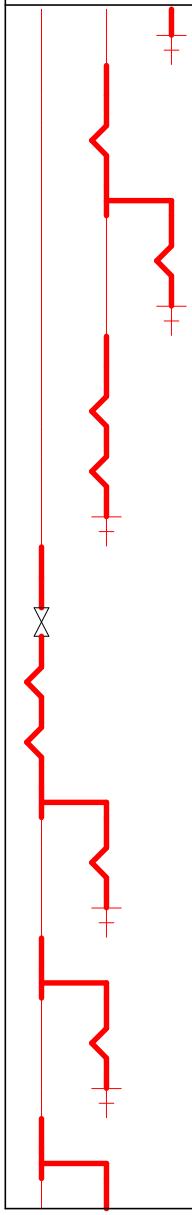
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	32	3,4	2,2	0,9	2,17	3361,5	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	32/20		2,2	0,9	2,17		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,3	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,1	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	20		0,8	0,5			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	1,9	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	2,7	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	2,8	0,6	0,4	2,58	8402,6	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:02



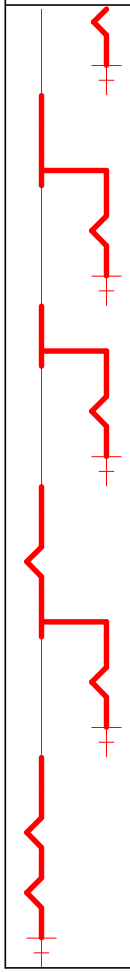
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	0,5	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	16		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	1,4	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	32/25		1,4	0,7	1,67		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,1	1,4	0,7	2,77	7140,3	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	25		1,4	0,7			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	4,9	1,4	0,7	2,77	7140,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,4	0,7	2,77		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	1,2	1,4	0,7	2,77	7140,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,4	0,7	2,77		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,6	1,4	0,7	2,77	7140,3	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,4	0,7	2,77		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,2	0,6	2,53	6101,3	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,2	0,6	2,53		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	25	0,5	1,0	0,6	2,27	5053,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	25/12		1,0	0,6	2,27		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:02

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,8	0,5	1,98		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,5	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,8	0,5	3,10		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	20	0,5	0,6	0,4	2,58	8402,6	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	1,1	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	16		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	6,4	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:03

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:03
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

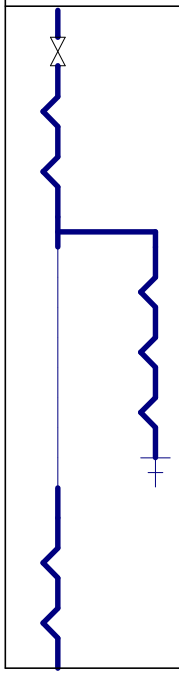
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería AFS	Network volume:	1.2 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Cold water

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	0,3	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	16		0,4	0,3			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	2,2	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	16		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	3,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	16		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	16	1,7	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Soterrani	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,8	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Soterrani	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,4	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,5	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:03

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:03

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:03
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería ACS	Network volume:	0.6 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Hot water

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,3	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	OTHER VALVE	AS-CAN-01	12		0,2	0,2			
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	2,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	3,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,7	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,8	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Soterrani	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Soterrani	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:05
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

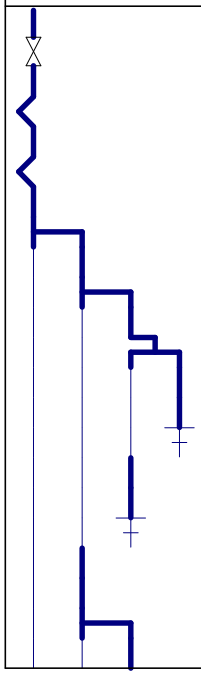
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería AFS	Network volume:	7.3 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Cold water

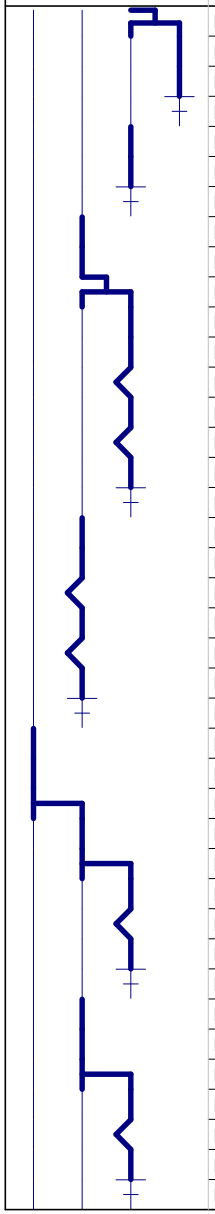
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	0,2	3,0	1,1	2,58	4955,3	DB-HS4
	Planta 2	OTHER VALVE	AS-CAN-01	32		3,0	1,1			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	5,4	3,0	1,1	2,58	4955,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	32		3,0	1,1	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	1,6	3,0	1,1	2,58	4955,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	32		3,0	1,1	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	2,4	3,0	1,1	2,58	4955,3	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	32/25		3,0	1,1	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	0,9	1,2	0,6	2,53	6670,8	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/16		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	0,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,8	0,5	1,98		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,6	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/16		0,8	0,5	3,10		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	0,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

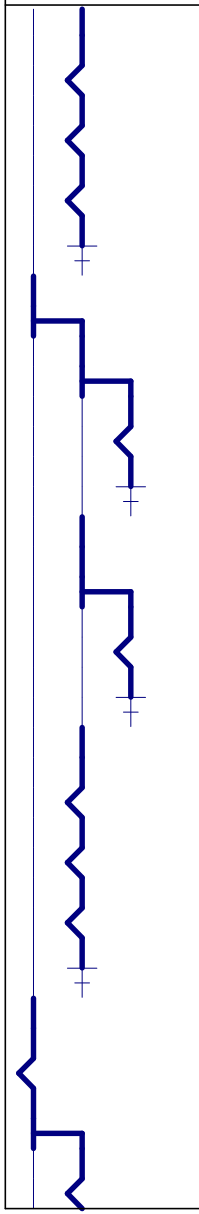
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,0	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	32/25		1,8	0,8	1,93		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,6	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/20		1,8	0,8	3,21		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

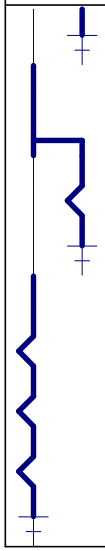
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,6	1,2	0,6	2,53	6670,8	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/20		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,6	0,4	1,65		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,6	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:05
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

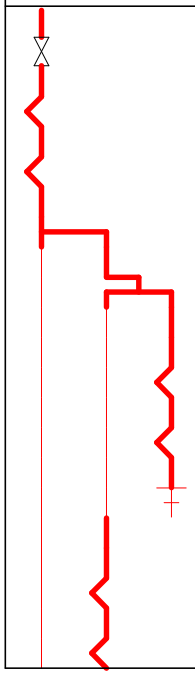
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería ACS	Network volume:	4.1 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Hot water

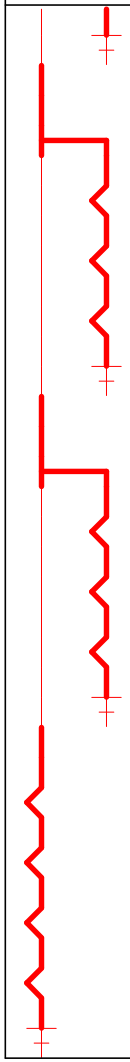
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	0,2	1,0	0,6	2,27	5053,0	DB-HS4
	Planta 2	OTHER VALVE	AS-CAN-01	25		1,0	0,6			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	5,4	1,0	0,6	2,27	5053,0	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,0	0,6	2,27		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,7	1,0	0,6	2,27	5053,0	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,0	0,6	2,27		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	2,3	1,0	0,6	2,27	5053,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/16		1,0	0,6	2,27		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	3,5	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,6	0,4	1,65		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,6	0,6	0,4	2,58	8402,6	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:24

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:24
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

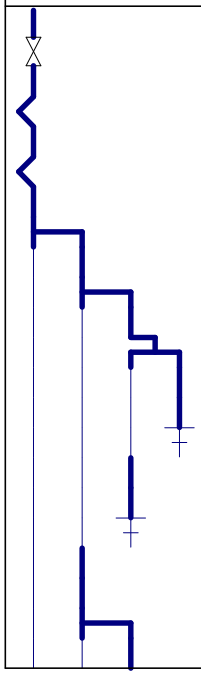
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería AFS	Network volume:	8.7 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Cold water

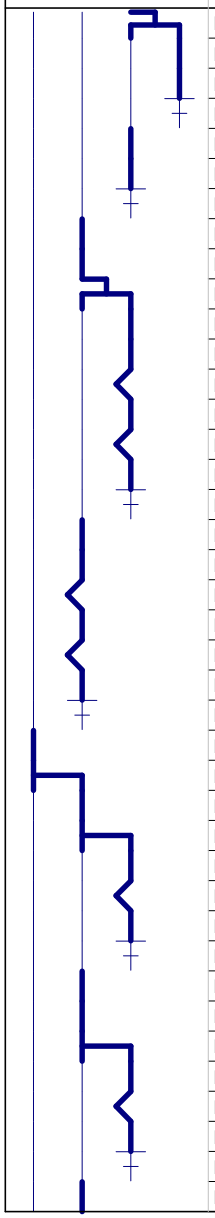
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	0,2	3,6	1,2	2,85	5898,0	DB-HS4
	Planta 2	OTHER VALVE	AS-CAN-01	32		3,6	1,2			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	5,3	3,6	1,2	2,85	5898,0	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	32		3,6	1,2	2,85		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	1,6	3,6	1,2	2,85	5898,0	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	32		3,6	1,2	2,85		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	2,7	3,6	1,2	2,85	5898,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	32/25		3,6	1,2	2,85		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	0,9	1,2	0,6	2,53	6670,8	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/16		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	0,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,8	0,5	1,98		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,6	0,8	0,5	3,10	12564,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/16		0,8	0,5	3,10		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	0,1	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:24



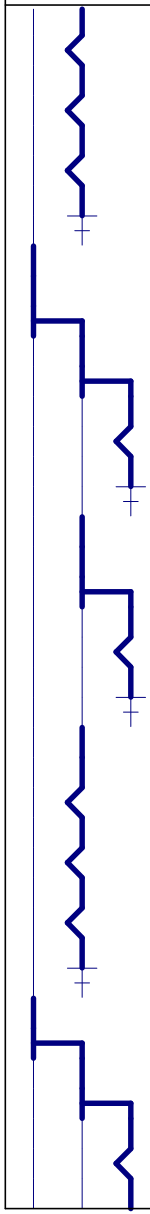
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,0	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	32	1,8	2,4	1,0	2,27	3996,5	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	32/20		2,4	1,0	2,27		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:24

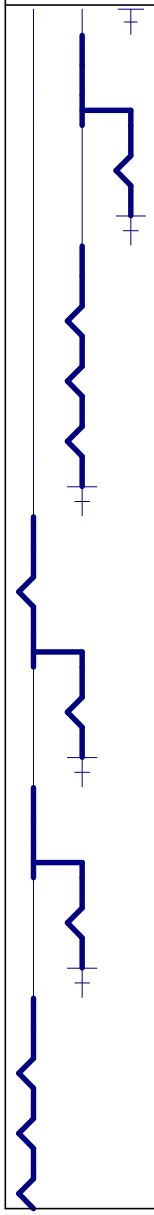
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	32/25		1,8	0,8	1,93		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,8	1,8	0,8	3,21	10023,1	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/20		1,8	0,8	3,21		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,8	1,2	0,6	2,53	6670,8	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/20		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:24



Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,6	0,4	1,65		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,8	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	20		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	0,9	0,6	0,4	2,58	9206,2	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,6	0,4	0,3	3,04	16125,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,0	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:24

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,2	0,2	0,2	3,44	29436,6	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

Domestic Water Sizing Report

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Project Information

Software version:	MagiCAD for Revit 2024 UR-2.1	Calculation date:	01/10/2024 13:05
Project name:		Project number:	24026
Project address:		Client name:	
Project issue date:	OCTUBRE 2024	Organization name:	E3G
Organization description:		Author:	

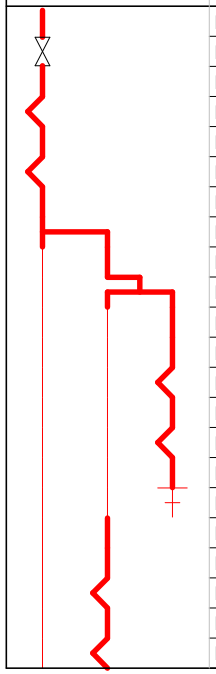
System Calculation Data

Systems:	02. Fontanería ACS	Network volume:	4.8 l
Pipe series:	Standard / Material	Thermal conductivity:	
Tubo multicapa de polietileno retic	Default / Plastic	20.00000 W/m*K:	

System Input Values

Sizing method:	-	Sizing standard:	DB-HS4 / UNE 149201:2017

Calculation Results / Hot water



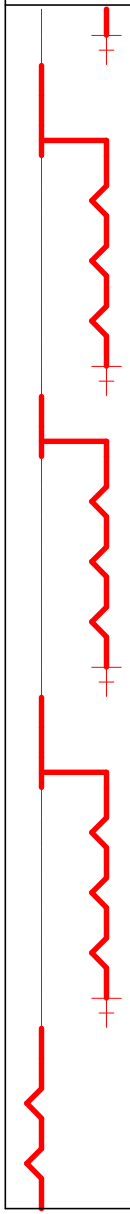
Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	0,2	1,2	0,6	2,53	6101,3	DB-HS4
	Planta 2	OTHER VALVE	AS-CAN-01	25		1,2	0,6			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	5,3	1,2	0,6	2,53	6101,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	1,7	1,2	0,6	2,53	6101,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	25		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	25	2,6	1,2	0,6	2,53	6101,3	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	25/16		1,2	0,6	2,53		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	3,5	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/16		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,6	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	25/20		0,8	0,5	1,98		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,8	0,8	0,5	3,10	11494,0	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,8	0,5	3,10		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	20	1,8	0,6	0,4	2,58	8402,6	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	20/12		0,6	0,4	2,58		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	20/16		0,4	0,3	1,97		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	16	1,8	0,4	0,3	3,04	14714,9	DB-HS4
	Planta 2	BRANCH	AS-CAN-01	16/12		0,4	0,3	3,04		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			
	Planta 2	REDUCER	AS-CAN-01	16/12		0,2	0,2	1,89		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	1,8	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	3,5	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,4	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4

MagiCAD

Domestic Water Sizing Report

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Calculation date: 01/10/2024 13:05

Location	Level	Type	Series	Size	L [m]	qv sum [l/s]	qv dim [l/s]	v (dim) [m/s]	dp/L [Pa/m]	Sizing|method
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	BEND-90	AS-CAN-01	12		0,2	0,2	3,44		
	Planta 2	PIPE	AS-CAN-01	12	0,1	0,2	0,2	3,44	26820,3	DB-HS4
	Planta 2	DOMESTIC WATER D		12		0,2	0,2			

ANEXO ESPECIFICACIONES

UDL Facultat de Medicina

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

Cliente:

S&P Sistemas de Ventilación, S.L.U / 08150 Parets del Vallès, Barcelona, España / Teléfono 93.571.93.00 Fax 93.571.93.01 /e-mail: consultas@solerpalau.com

Soler&Palau Ventilation Group

Proyecto:	UDL Facultat de Medicina	**Fecha:**	08/10/2024 16:49:30
		Actualizado:	08/10/2024 16:49:30
Rdo:	1 (1)		
Impreso por:	()		

Teléfono:	**Teléfono:**
Móvil:	**Móvil:**
Email:	**Email:**

Petición de presupuesto

Pos.	Ref. Producto	Cód. Producto	Desc.	Cantidad	Cantidad total	Volume	Pressure
1		5137824300	CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8	1	1	10.081 m³/h	318 Pa
1,1		5401226400	VFTM320 TRI 2,2(x1)	1	1		
1,2		5416747600	MFL-560 G4(x1)	1	1		
1,3		5130861700	KSE-45(x4)	4	4		
1,4		5137996400	APC-560(x1)	1	1		

CVAT-N

5137824300 - CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN



Proyecto: UDL Facultat de Medicina (rev. 1 (1))

Cajas de ventilación estancas, autolimpiantes, de bajo nivel sonoro, fabricadas con perfiles de aluminio y paneles tipo sandwich, con aislamiento acústico ininflamable (M0), de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, rodete centrífugo de álabes hacia atrás, equilibrado dinámicamente, de chapa de acero (CVAT-N), motor IP55, Clase F y protector térmico incorporado.
Regulables por convertidor de frecuencia.
Tensión de alimentación, trifásica 230/400V-50Hz. Protector térmico (PTC)
Temperatura de trabajo de -20ºC a +40ºC.
Marca S&P modelo CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 para un caudal 10.081 m³/h y presión estática 318 Pa.

5137824300 - CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8

Punto requerido

Caudal	8.000 m³/h
Presión Estática	200 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz

Punto de trabajo

Caudal	10.081 m³/h
Presión estática	318 Pa
Presión dinámica	11,0 Pa
Presión total	329 Pa
Pot Elect absorbida	1,84 kW
Velocidad descarga	4,3 m/s
Velocidad ventilador	1463 rpm
Potencia específica	0,66 W/l/s
Potencia específica reg	0,47 W/l/s

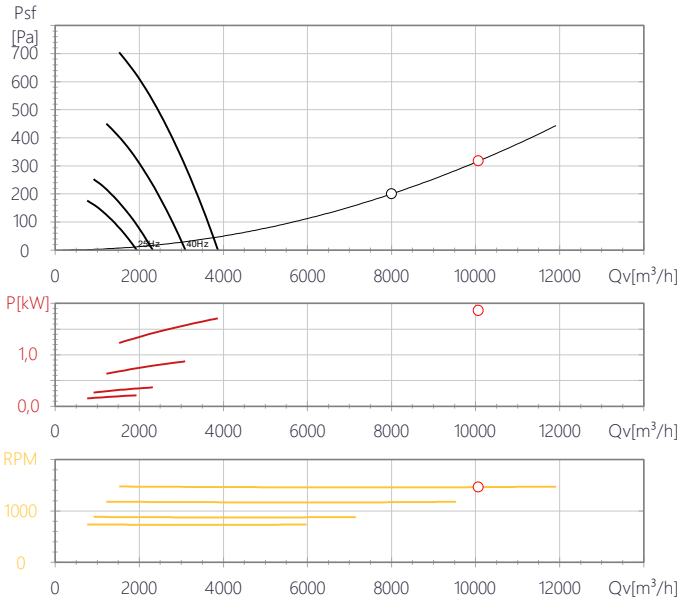
Construcción

Diámetro impulsión	560 mm
Tamaño ventilador	560
Peso	73,80 kg

Características del motor

Número de Polos	4
Tensión	3-230/400V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	7,3 A / 4,2 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	F

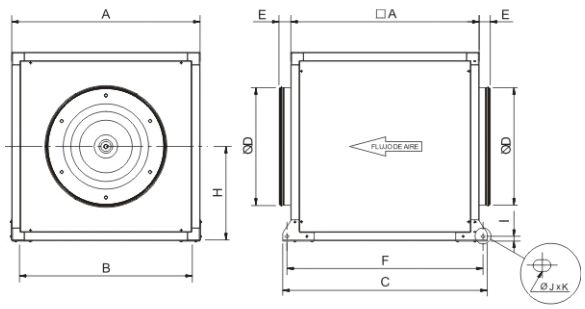
Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	55	77	79	78	76	81	72	66	86
Aspiración LpA @ 1,5m	40	62	64	63	61	66	57	51	71
Descarga (LwA)	63	77	77	81	80	77	70	60	86
Descarga LpA @ 1,5m	48	63	63	66	65	62	55	45	71
Radiado (LwA)	47	64	67	63	61	59	51	44	71
Radiado LpA @ 1,5m	32	49	52	49	47	45	37	30	56

Dimensiones



A	B	C	ØD	E	F	H	I	J
900	826	977	560	58	937	450	23	12

K
18

CVAT-N

5137824300 - CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN

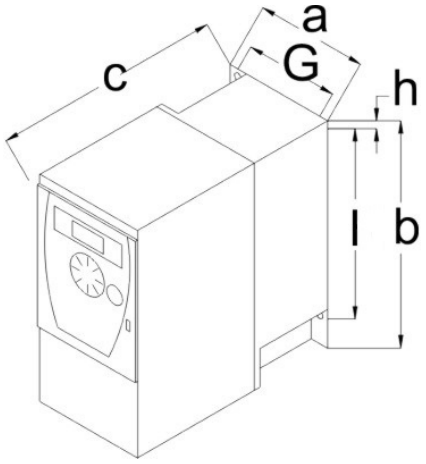
Proyecto: UDL Facultat de Medicina (rev. 1 (1))

Accesorios

5401226400 - VFTM320 TRI 2,2



Convertidor de frecuencia para motores trifásicos de 0,18 a 15kW.Grado de protección IP20.Tensión de alimentación trifásica 400V-50/60Hz y salida trifásica 400V.Pantalla exterior para visualización de parámetros.Rueda frontal para regulación manual de velocidad (frecuencia).Configuración especial plug&play para modos de trabajo presión constante o regulación manual con rueda frontal.Protección de sobrecargas y cortocircuitos.Filtro CEM clase 2 integrado.Protocolos de comunicación Modbus y CANopen integrados de serie.



Dimensiones

a	b	c	G	l	h
140	184	158	126	157	6.5

5416747600 - MFL-560 G4



Cajas dotadas de filtro de bolsa del tipo G4 (G85 - 85% GRAVIMETRICO). Una tapa permite el cambio del filtro.

CVAT-N

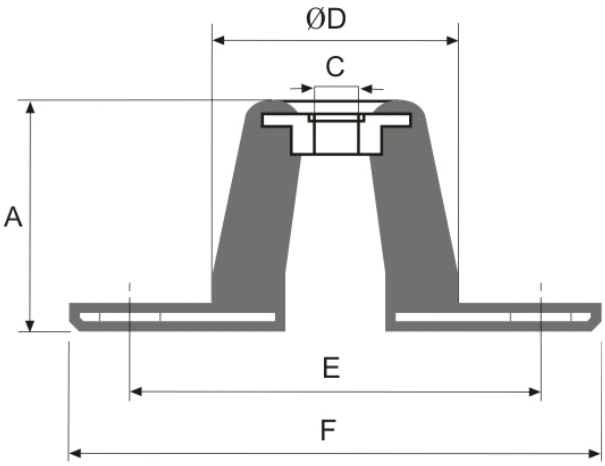
5137824300 - CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN

Proyecto: UDL Facultat de Medicina (rev. 1 (1))

5130861700 - KSE-45



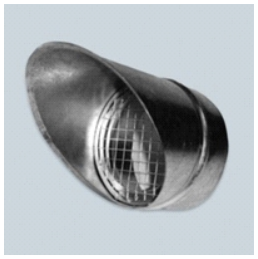
Soportes antivibratorios de goma que permiten amortiguar las vibraciones y atenuar el nivel sonoro de la instalación. (1 KSE = 4 soportes en una bolsa)



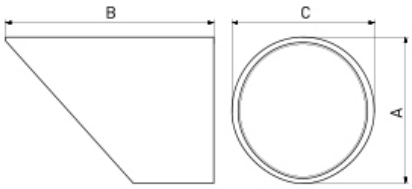
Dimensiones

A	C	D	E	F
24	8	30	65	90

5137996400 - APC-560



Viseras circulares de protección, aspiración o descarga



Dimensiones

A	B
560	483

CVAT-N

5137824300 - CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 - CAJAS DE VENTILACIÓN

Proyecto: UDL Facultat de Medicina (rev. 1 (1))

Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
Descripcion del producto	CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8
Información del Fabricante	S&P
Identificador	-
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	Velocidad variable
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Qnom (m3/s)	2,01
Pelec (kW)	2,08
PVEint (W/m3/s)	No aplica
Velocidad frontal (m/s)	3
Δps,ext (Pa)	574
Δps,int (Pa)	No aplica
Δps,add (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	61
Indice de fuga externa (%)	5
Indice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	71
https://www.solerpalau.com/	

Alertas

La curva característica del producto tiene en cuenta la pérdida de carga del accesorio seleccionado

Empresa:	BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por:	Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono:	674 32 56 10
E-m::	jcuevasa@grundfos.com
Datos:	03/10/2024

Proyecto:	**Cliente:**
Código:	**Nº Cliente:**
	Contacto:

Contar	Descripción
1	**MAGNA3 65-150 F**



Advierta! la foto puede diferir del actual producto

Código: 97924299

La bomba MAGNA3 es una circuladora de rotor húmedo, siendo la es la opción ideal para cualquier proyecto de construcción. Con su eficiencia, rango de funcionamiento y capacidades de comunicación, MAGNA3 es ideal para crear sistemas de calefacción y refrigeración de alto rendimiento.

Las principales características de la bomba MAGNA3 son:

- Pantalla a color con infografías en 3D
- Índice EEI promedio < 0,19
- Bajo nivel de ruido
- Entrada analógica configurable
- Arranque/parada es a través de entrada digital
- Relés de estado y alarma configurables en NO o NC
- Múltiples protocolos de comunicación con tarjetas CIM (opcional)
- Función multibomba inalámbrica entre dos bombas simples iguales
- Sensor de temperatura y presión diferencial incorporado.
- Válida para aplicaciones de Agua Caliente Sanitaria (Versiones N – Acero Inoxidable)
- Carcasa de aislamiento integrado
- Grundfos Eye - proporciona información sobre el estado la bomba
- Comunicación y elaboración de informes a través de Grundfos GO

MAGNA3 es la opción superior para una amplia gama de aplicaciones de calefacción y refrigeración, que incluyen:

- Superficies de calefacción
- Bucles de mezcla, especialmente compatible con el MIXIT de Grundfos
- Superficies de aire acondicionado
- Sistemas de bombeo de geotermia
- Pequeñas aplicaciones de enfriadoras

Para adaptarse a todas las aplicaciones del mercado, la bomba MAGNA3 cuenta con las siguientes características:

- AutoAdapt, la bomba se ajusta automaticamente a las características actuales del sistema
- FlowAdapt, que reduce la necesidad de válvulas de estrangulamiento, reduciendo los costos en los componentes del sistema
- Control de presión proporcional
- Control de presión constante
- Control de temperatura constante
- Control de curva constante
- FlowLimit
- Monitorización de energía térmica (requiere un sensor de temperatura adicional)
- Control de temperatura diferencial (requiere un sensor de temperatura adicional)
- Modo Nocturno

Líquido:

Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 03/10/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

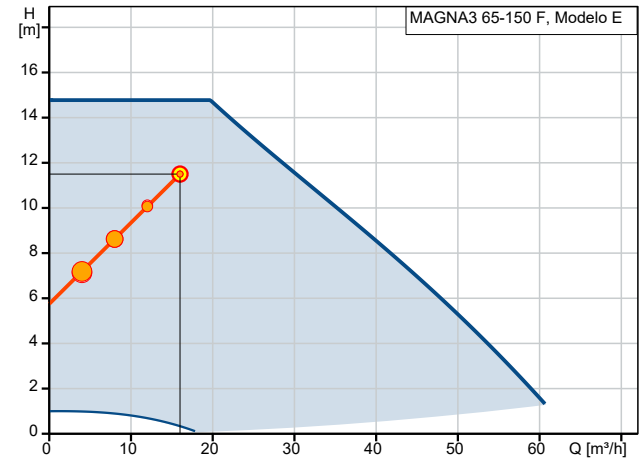
Contar	Descripción
1	Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -10 .. 110 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³ Viscosidad cinemática: 1 mm2/s Técnico: Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 3839 rpm Caudal real calculado: 16 m³/h Altura resultante de la bomba: 11.5 m Clase TF: 110 Approvals: CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN 1561 EN-GJL-250 ASTM A48-250B Impulsor: Composite Instalación: Rango de temperaturas ambientes: 0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 65 Presión nominal para la conexión: PN 6/10 Longitud puerto a puerto: 340 mm Datos eléctricos: Potencia de entrada máxima - P1: 1377 W P1 min.: 29 W Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 1 x 230 V Minimum current consumption: 0.3 A Consumo de intensidad máximo: 6.18 A Grado de protección (IEC 34-5): X4D Clase de aislamiento (IEC 85): F Otros: Energía (EEI): 0.17 Peso neto: 22.7 kg Peso bruto: 26.1 kg Volumen de transporte: 0.057 m³ VVS danés n.º: 380954615 RSK sueco n.º: 5732504 Finés: 4615163 NRF noruego n.º: 9042692 País de origen.: DE Tarifa personalizada n.º: 84137030 Environmental approvals: CN ROHS,WEEE

Empresa:	BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por:	Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono:	674 32 56 10
E-m::	jcuevasa@grundfos.com
Datos:	03/10/2024

Proyecto:
Código:

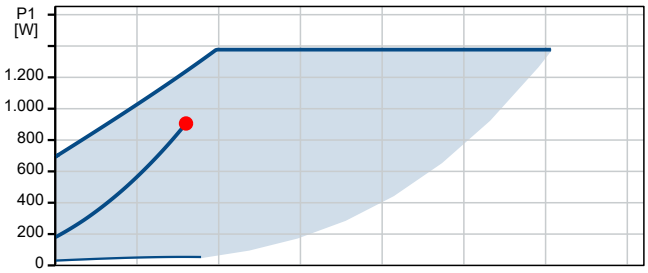
Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA3 65-150 F
Código::	97924299
Número EAN::	5710626493746
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	3839 rpm
Caudal real calculado:	16 m³/h
Altura resultante de la bomba:	11.5 m
Altura máxima:	150 dm
Clase TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Modelo:	E
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN 1561 EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	Composite
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 65
Presión nominal para la conexión:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	340 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm2/s
Datos eléctricos:	
Potencia de entrada máxima - P1:	1377 W
P1 min.:	29 W
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.3 A
Consumo de intensidad máximo:	6.18 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (EEI):	0.17
Peso neto:	22.7 kg
Peso bruto:	26.1 kg
Volumen de transporte:	0.057 m³
VVS danés n.º:	380954615
RSK sueco n.º:	5732504
Finés:	4615163
NRF noruego n.º:	9042692

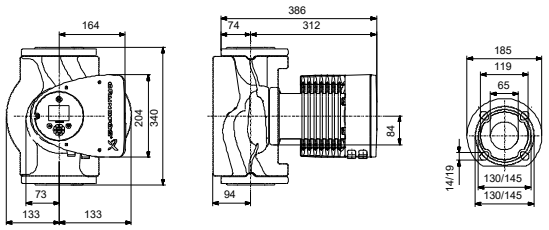


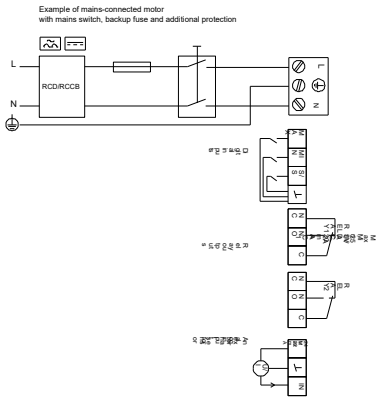
Q = 16 m³/h
n = 87 % / 3839 rpm
Densidad = 998.2 kg/m³
Temperatura del líquido durante el funcionamiento = 20 °C

H = 11.5 m
Líquido bombeado = Agua



P1 (motor + conv. de frecuencia) = 905.7 W





Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 03/10/2024

Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

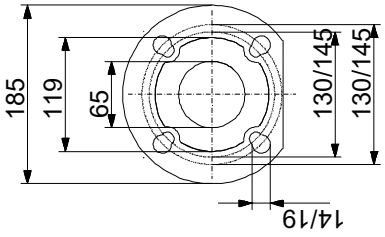
Descripción	Valor
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030
Environmental approvals:	CN ROHS,WEEE

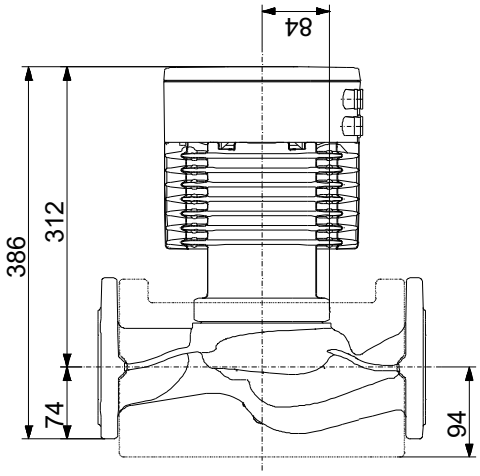
Empresa: BOMBAS GRUNDFOS ESPAÑA SA
Creado Por: Jordi Cuevas Aguareles
Teléfono: 674 32 56 10
E-m:: jcuevasa@grundfos.com
Datos: 03/10/2024

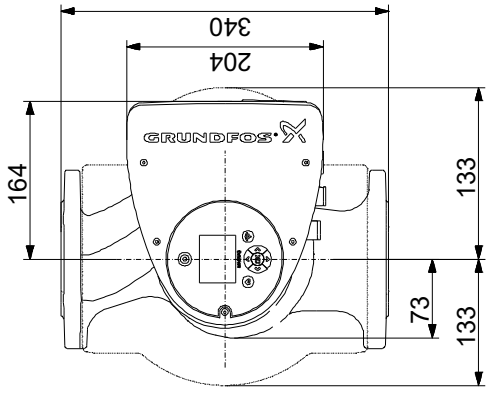
Proyecto:
Código:

Cliente:
Nº Cliente:
Contacto:

97924299 MAGNA3 65-150 F 50 Hz

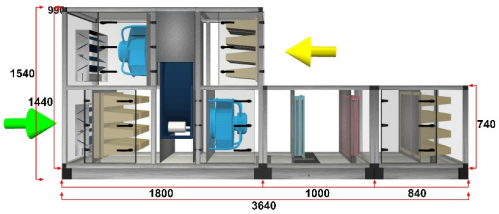






Nota: todas las unidades están en [mm] a menos que se indiquen otras. Exención de responsabilidad: este esquema dimensional simplificado no muestra todos los detalles.

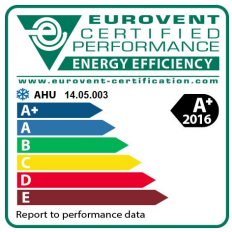
Proyecto FACULTAT DE MEDICINA UDL - DISSECCIONS
Unidad RECUPERADOR

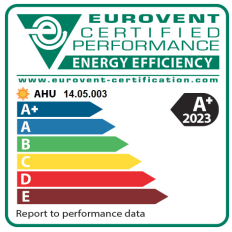


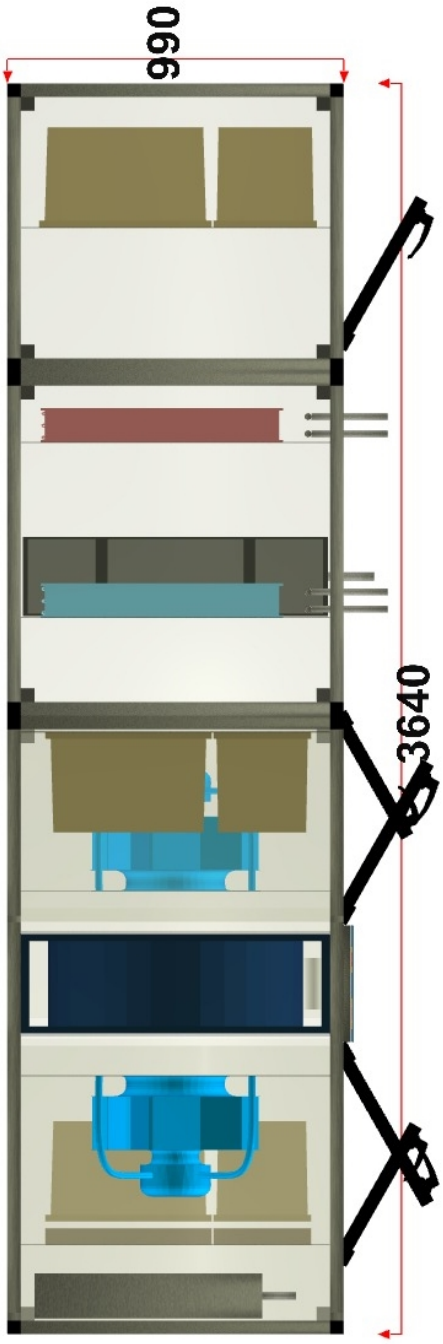
Datos equipo

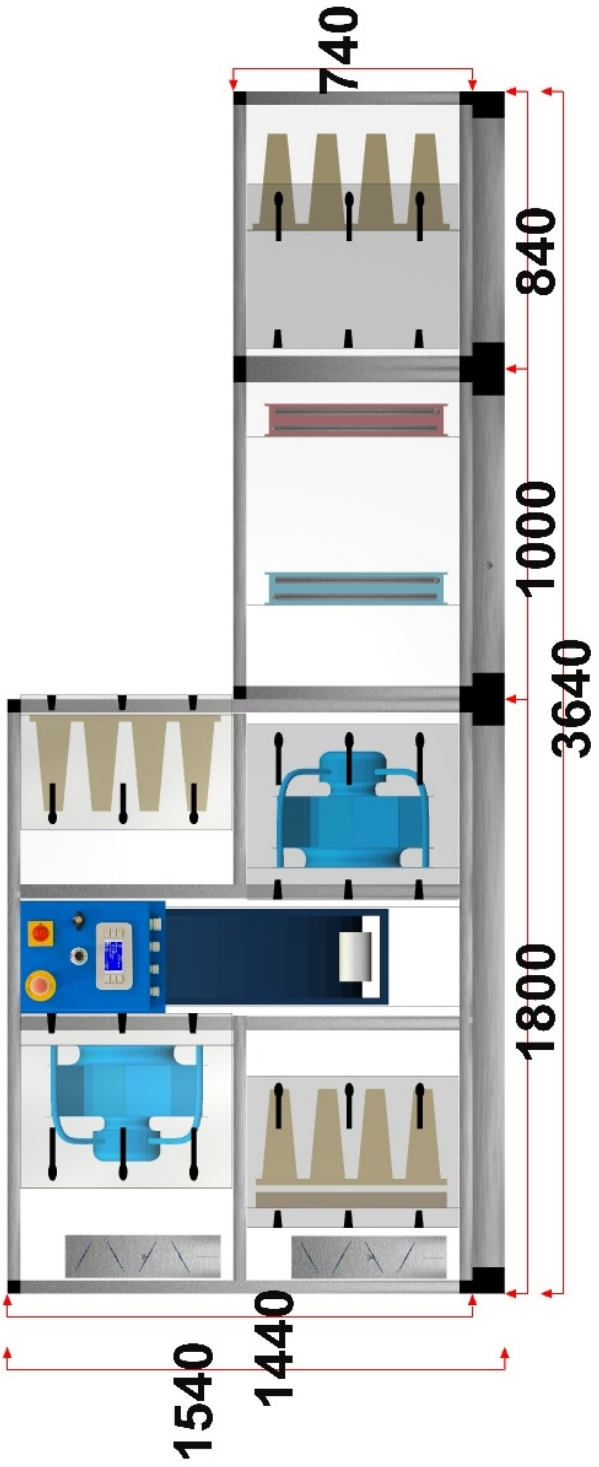
Serie	D-AHU MODULAR_R
Modelo	SIZE 3
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Aluzinc
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm SS430
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	990 mm • 740 mm
Retorno Ancho • Alto	990 mm • 740 mm
Longitud total	3640 mm
Peso	663 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	2800 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Caudal de aire retorno	2800 m3/h
Pérdida de carga externa	200 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	93 % • 96 % • 99 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1891 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2186 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018

Spain
BARCELONA EL PRAT






990
3640


740
840
1000
3640
1800
1440
1540

Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica	Estanqueidad	Transmitancia térmica	Puente térmico
D1(M)	**L1(M)/L1(M)**	**T2(M)**	**TB2(M)**

EN 13053

Supply Power Class (EN13053)	Supply Velocity Class(EN13053)	Return Power Class (EN13053)	Return Velocity Class(EN13053)	Heat Recovery Class(EN13053)
P1	**V1**	**P1**	**V1**	**H1**

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	7 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Left
Dimensiones (AltoxAncho)	510x650 mm
Par	10 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,69 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ISO Coarse 70%(G4)
Nombre filtro	Chevronet
Material	Sintético
Dimensiones	1x(490x592x48) 1x(287x592x48)
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	46 Pa
Perdida de carga con filtro medio	71 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	96 Pa
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	42 Pa
Perdida de carga con filtro medio	84 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	126 Pa

3) Recuperador Recuperador rotativo Impulsión

Código componente	RQ AZ 0815 E 1 ZR V 0915-0915 V12 MC
Tipo	Sorción 3Å • Velocidad variable
Diámetro	815 mm
Eficiencia en seco (EN308)	79,8 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 75,97 %
Consumo del motor	0.4 kW

Invierno

Potencia	27 kW
Temperature Efficiency	79,8 %
Humidity Efficiency	75,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	79,8 %
Impulsión	
Ratio de caudal	2800 m3/h
Standard • Pérdida de carga	223 Pa • 210 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	-3 °C • 16,2 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	90 % • 57 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-3,5 °C • 10,2 °C
Retorno	
Ratio de caudal	2800 m3/h
Standard • Pérdida de carga	223 Pa • 214 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 1,8 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 92 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	14,6 °C • 1,3 °C

Verano

Potencia	10,5 kW
Temperature Efficiency	78,6 %
Humidity Efficiency	71,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	78,6 %
Humidity Efficiency (Eurovent)	71,3 %
Impulsión	
Ratio de caudal	2800 m3/h
Standard • Pérdida de carga	223 Pa • 242 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	33,8 °C • 26,1 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	34 % • 47 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	21,7 °C • 18,3 °C
Retorno	
Ratio de caudal	2800 m3/h
Standard • Pérdida de carga	223 Pa • 240 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	24 °C • 31,7 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 36 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,1 °C • 20,6 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

4) Ventilador Impulsión

Modelo	GTM031PUQ31R-D_S
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa

Presión estática interna	562 Pa
Presión estática total	762 Pa
Presión dinámica	4 Pa
Caudal de diseño	2800 m3/h
K Factor	112,5
Velocidad de rotación • Máxima	2762 RPM • 3750 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	71,8 %
Eficiencia	59,3 %
Potencia eléctrica de alimentación	1,00 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 1,41 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP1 • 1062 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	2,3 kW • 3,88 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

5) Batería de frío Agua Impulsión

Geometría

Modelo	Cu-AlBlueFin-Al P3012AR 2R-18T-690A-2.5pa 3C 3/4
Geometría • Filas	P3012 • 2
Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,35 mm
Material de aletas • Separación	Al 0.1 mm • 2,5 mm
Header Material	Cobre
Conexión (Diam)• Tipo • Lado	20 mm (3/4 '') • Roscado • Right
Caudal de aire • Velocidad	2800 m3/h • 2,09 m/s
Bandeja de condensados	Externa

Refrigeración (Aire)

Potencia Sensible	6,5 kW
Potencia Total	6,8 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	28,8 °C • 22 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	19,4 °C • 17,1 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	41 % • 61 %
Pérdida de carga Seco • Húmedo	24 Pa • 40 Pa

Refrigeración (Fluido)

Caudal	0,32 l/s
Temperatura Entrada • Salida	7 °C • 12 °C
Velocidad del fluido • Volumen	0,99 m/s • 4,2 dm³
Pérdida de carga	25 kPa

Calculado en Condiciones Húmedas

6) Batería de calor Agua Impulsión

Geometría

Modelo	Cu-AlBlueFin-Al P3012AC 1R-18T-690A-2.5pa 2C 3/4
Geometría • Filas	P3012 • 1

Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,35 mm
Material de aletas • Separación	Al 0.1 mm • 2,5 mm
Header Material	Cobre
Conexión (Diam)• Tipo • Lado	20 mm (3/4 '') • Roscado • Right
Caudal de aire • Velocidad	2800 m3/h • 2,09 m/s

Calefacción (Aire)

Potencia Total	11,3 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	10,1 °C • 22 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	4,4 °C • 10,1 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	37 % • 17 %
Pérdida de carga Seco	13 Pa

Calefacción (Fluido)

Caudal	0,27 l/s
Temperatura Entrada • Salida	70 °C • 60 °C
Velocidad del fluido • Volumen	1,27 m/s • 2,5 dm³
Pérdida de carga	38 kPa

Calculado en Condiciones Secas

7) Filtro Impulsión

Montaje	Front
Velocidad del aire	1,57 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 80%(F9)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	84 % • 89 % • 96 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	55 Pa
Perdida de carga con filtro medio	105 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	155 Pa

8) Embocadura Impulsión

Montaje	• Right
Dimensiones (AltoxAncho)	590x910 mm

9) Embocadura Retorno

Montaje	• Left
Dimensiones (AltoxAncho)	590x910 mm

10) Filtro Retorno

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,69 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Dimensiones	1x(490x592x292) 1x(287x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	42 Pa
Perdida de carga con filtro medio	84 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	126 Pa

11) Ventilador Retorno

Modelo	GTM031PUQ31R-D_S
Tipo	Ventilador EC
Material	Aluminio
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	200 Pa
Presión estática interna	331 Pa
Presión estática total	531 Pa
Presión dinámica	4 Pa
Caudal de diseño	2800 m3/h
K Factor	112,5
Velocidad de rotación • Máxima	2448 RPM • 3750 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	71,8 %
Eficiencia	59 %
Potencia eléctrica de alimentación	0,70 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 1,01 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 829 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	2,3 kW • 3,88 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

12) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	7 Pa
Material	Aluminio
Montaje	Interna • Right
Dimensiones (AltoxAncho)	510x650 mm
Par	10 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	1540	990	1800	900	476	Contenedor o camión
2	840	990	1000	500	121	Contenedor o camión
3	840	990	840	420	66	Contenedor o camión

** Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%. In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.*

Lista de opcionales

Opciones generales

Tejadillo para intemperie
Stretch Film (Internal Storage)
CO2
Interfaz remota
Pasarela BacNet
Caudal variable - Impulsión
Sonda humedad DC 0-10V

5) Batería de frío Agua Impulsión

Válvula de 3 vías Dn 15 IP54 0-10V (no montada)

6) Batería de calor Agua Impulsión

Válvula de 3 vías Dn 10 IP54 0-10V (no montada)

Informe de nivel sonoro

Impulsión

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	47	57	72	77	70	69	69	66	78
Salida del ventilador	47	59	76	76	78	77	73	67	83
Entrada unidad	45	54	67	72	64	62	63	61	72
Salida unidad	45	56	70	70	71	68	66	61	75
Externo	38	50	60	58	60	57	53	33	64
Pressure (1m) *	27	39	49	47	49	46	42	22	53

** Simple source in free field, spherical propagation*

Retorno

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	44	53	69	75	68	67	67	66	76
Salida del ventilador	45	55	74	74	76	74	71	66	80
Entrada unidad	43	51	66	72	64	63	64	63	73
Salida unidad	45	55	74	74	76	74	71	66	80
Externo	36	46	58	56	58	54	51	32	62
Pressure (1m) *	25	35	47	45	47	43	40	21	51

** Simple source in free field, spherical propagation*

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

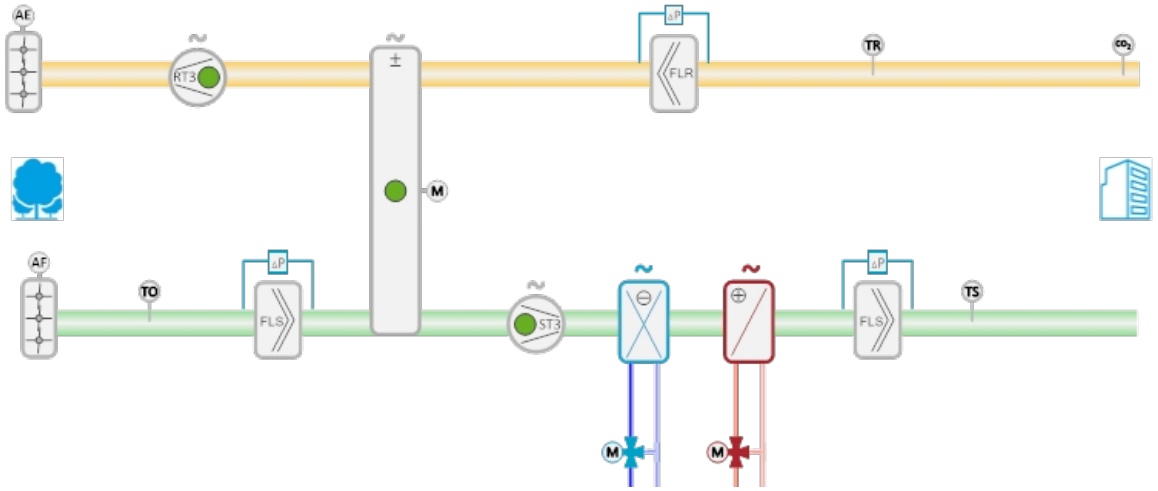
Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	1948756
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	79,8 %
Caudal nominal NRVU	
Impulsión	0,78 m³/s
Retorno	0,78 m³/s
Potencia eléctrica efectiva	
Impulsión	1,72 kW
SFP interno	857 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
Impulsión	1,3 m/s
Retorno	1,3 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
Impulsión	252 Pa
Retorno	256 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
Impulsión	200 Pa
Retorno	200 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
Impulsión	72 %
Retorno	72 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	1,41 % • 0,7 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	33,8 °C • 33,9 %
Condiciones exteriores invierno	-3 °C • 90 %
Clasificación energética filtro	A|A
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potenica sonora (LWA)	66
Instrucciones de montaje/desmonaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air



Impulsión

ID	Description	Delivery
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
TO	Temperature sensor NTC 10k (Outdoor Air)	Montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
ST3	Differential pressure transducer 0/3000 (Supply fan)	Montado
3WV	3-way valve with actuator 0-10V (Cooling)	No montado
3WV	3-way valve with actuator 0-10V (Heating)	No montado
PSS	Differential pressure switch 50/500 (Supply filter/filters)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado

Retorno

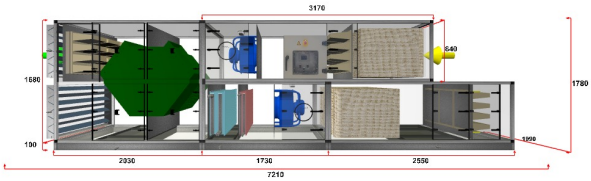
ID	Description	Delivery
CO2	CO2 sensor 24V 0-10V	Montado
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
PSR	Differential pressure switch 50/500 (Return filter/filters)	Montado
RT3	Differential pressure transducer 0/3000 (Return fan)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE	5,0kW - 9,9A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

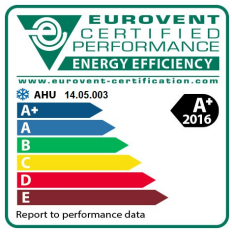
Proyecto FACULTAT DE MEDICINA UDL - DISSECCIONS
Unidad CL DISSECIONS

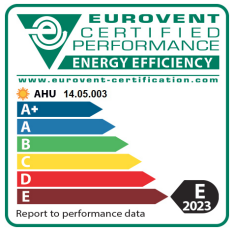


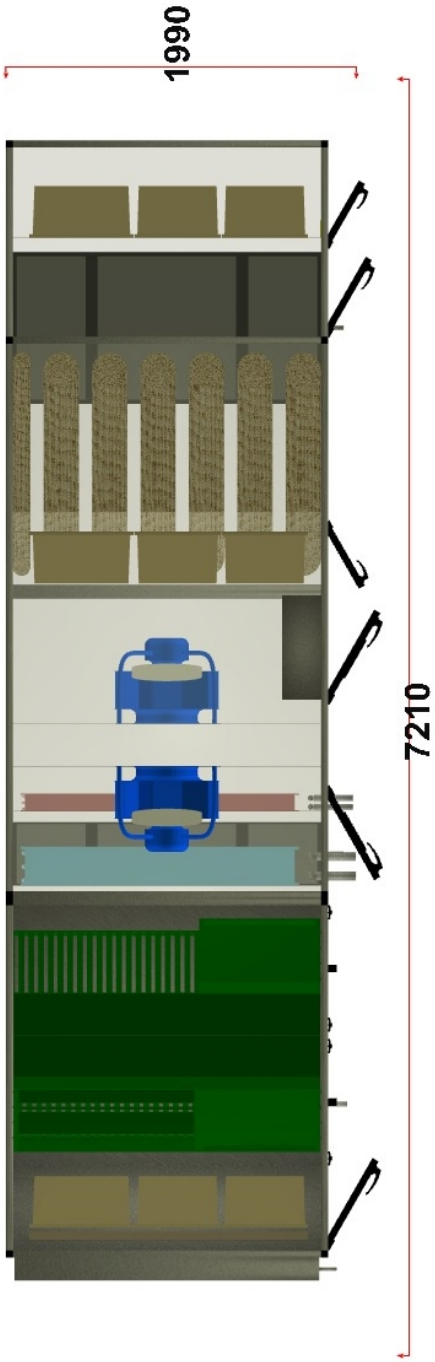
Datos equipo

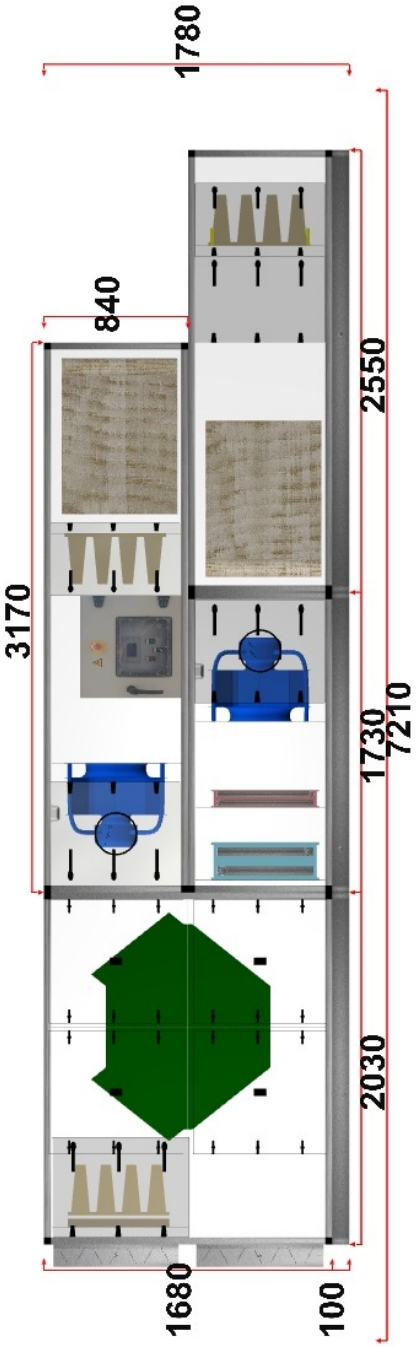
Serie	D-AHU PROFESSIONAL
Modelo	840 X 1830
Panel • Aislamiento	42 mm • Poliuretano
Model Box Ref.	Energy ThermiC° F2
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts (if present)	Aluzinc
Bandeja de condensados (if present)	SS430
Perfil	RPT Aluminio Anodizado
Base	100mm Galvanizado
Roof	Yes
Impulsión Ancho • Alto	1830 mm • 840 mm
Retorno Ancho • Alto	1830 mm • 840 mm
Longitud total	7210 mm
Peso	2043 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	7900 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Caudal de aire retorno	7900 m3/h
Pérdida de carga externa	300 Pa
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	93 % • 96 % • 99 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	2119 W/(m³/s)
SFPe (filtro medio)	2429 W/(m³/s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018

Spain
BARCELONA EL PRAT






1990
7210


1780
840
2550
3170
1730
7210
2030
1680
100

Características mecánicas (EN1886)

Resistencia mecánica	Estanqueidad	Transmitancia térmica	Puente térmico
D1(M)	**L1(M)/L1(M)**	**T2(M)**	**TB2(M)**

EN 13053

Supply Power Class (EN13053)	Supply Velocity Class(EN13053)	Return Power Class (EN13053)	Return Velocity Class(EN13053)	Heat Recovery Class(EN13053)
P1	**V2**	**P1**	**V2**	**H1**

1) Compuerta Impulsión

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio Class4
Montaje	Externa • Left
Dimensiones (AltoxAncho)	730x1730 mm
Par	10 Nm

2) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,36 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ISO Coarse 70%(G4)
Clasificación energética filtro	D
Nombre filtro	Chevronet
Material	Sintético
Area	1,3 m²
Dimensiones	1x(592x592x48) 2x(490x592x48)
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	65 Pa
Perdida de carga con filtro medio	90 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	115 Pa
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Area	32,6 m²
Dimensiones	1x(592x592x292) 2x(490x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	59 Pa
Perdida de carga con filtro medio	109 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	159 Pa

3) Recuperador Counter Flow Impulsión

Código componente	PCF-I-3-110-1457-BR-283-C-CM-RM
Material	Aluminio
Lado	648 mm
Eficiencia en seco (EN308)	73,8 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 71,42 %
ByPass	ByPass + Recirculación • 10 N/m
Bandeja de condensados	Externa

Invierno

Potencia	50,9 kW
Temperature Efficiency	79,9 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	73,8 %
Impulsión	
Ratio de caudal	7900 m3/h
Standard • Pérdida de carga	172 Pa • 151 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	-3 °C • 16,2 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	90 % • 23 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-3,5 °C • 7,2 °C
Retorno	
Ratio de caudal	7900 m3/h
Standard • Pérdida de carga	172 Pa • 174 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 6,4 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 99 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	14,6 °C • 6,3 °C

Verano

Potencia	19,2 kW
Temperature Efficiency	73,7 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	73,8 %
Impulsión	
Ratio de caudal	7900 m3/h
Standard • Pérdida de carga	172 Pa • 186 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	33,8 °C • 26,6 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	34 % • 51 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	21,7 °C • 19,4 °C
Retorno	
Ratio de caudal	7900 m3/h
Standard • Pérdida de carga	172 Pa • 177 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	24 °C • 31,2 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 33 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión	17,1 °C • 19,5 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

4) Batería de frío Agua Impulsión

Geometría

Modelo	Cu-Al-FeZn P40AR 5R-15T-1530A-2.5pa 9C 2
Geometría • Filas	P40 • 5
Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,4 mm

Material de aletas • Separación	Al 0.2 mm • 2,5 mm
Header Material	Acero
Conexión (Diam)• Tipo • Lado	50 mm (2 '') • Roscado • Right
Caudal de aire • Velocidad	7900 m3/h • 2,39 m/s
Bandeja de condensados	Externa

Refrigeración (Aire)

Potencia Sensible	45,4 kW
Potencia Total	56 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	28,8 °C • 12 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	19,4 °C • 12 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	41 % • 100 %
Pérdida de carga Seco • Húmedo	92 Pa • 128 Pa

Refrigeración (Fluido)

Caudal	2,67 l/s
Temperatura Entrada • Salida	7 °C • 12 °C
Velocidad del fluido • Volumen	1,54 m/s • 28,8 dm³
Pérdida de carga	40 kPa

Calculado en Condiciones Húmedas

5) Batería de calor Agua Impulsión

Geometría

Modelo	Cu-Al-FeZn P60AC 2R-10T-1530A-2.5pa 5C 1 1/4
Geometría • Filas	P60 • 2
Marco	Galvanizado
Material de los tubos • Espesor	Cobre • 0,4 mm
Material de aletas • Separación	Al 0.1 mm • 2,5 mm
Header Material	Acero
Conexión (Diam)• Tipo • Lado	32 mm (1 1/4 '') • Roscado • Right
Caudal de aire • Velocidad	7900 m3/h • 2,39 m/s

Calefacción (Aire)

Potencia Total	53,2 kW
Temp. bulbo seco Entrada • Salida	10,1 °C • 30 °C
Temp. bulbo húmedo Entrada • Salida	4,4 °C • 13,5 °C
Humedad relativa Dentro • Fuera	37 % • 11 %
Pérdida de carga Seco	23 Pa

Calefacción (Fluido)

Caudal	1,27 l/s
Temperatura Entrada • Salida	70 °C • 60 °C
Velocidad del fluido • Volumen	1,35 m/s • 8,4 dm³
Pérdida de carga	14 kPa

Calculado en Condiciones Secas

6) Sección vacía Impulsión

Longitud	100 mm

7) Ventilador Impulsión

Modelo	GR45I-ZID.GG.CR
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	300 Pa
Presión estática interna	711 Pa
Presión estática total	1011 Pa
Presión dinámica	32 Pa
Caudal de diseño	7900 m3/h
K Factor	220
Velocidad de rotación • Máxima	2235 RPM • 2620 RPM
Control Voltage	9 V
Eficiencia (Reg327/2011)	71,5 %
Eficiencia	69,3 %
Potencia eléctrica de alimentación	3,20 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 4,62 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 1226 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	5 kW • 6,4 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

8) Silenciador Impulsión

Número de silenciadores	1x100 • 6x200
Longitud de bafles	900 mm
Material	TISSUE Galvanizado
Pérdida de carga	37 Pa
Atenuación media • Nivel de presión sonora	39 dB
63 Hz	6 dB
125 Hz	9 dB
250 Hz	19 dB
500 Hz	28 dB
1000 Hz	37 dB
2000 Hz	34 dB
4000 Hz	23 dB
8000 Hz	14 dB

9) Sección vacía Impulsión

Longitud	900 mm
Bandeja de condensados	Externa

10) Filtro Impulsión

Montaje	Slide High Seal

Velocidad del aire	2,36 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 80%(F9)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Area	32,6 m²
Dimensiones	1x(592x592x292) 2x(490x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	84 % • 89 % • 96 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	83 Pa
Perdida de carga con filtro medio	133 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	183 Pa

11) Sección vacía Impulsión

Longitud	150 mm

12) Silenciador Retorno

Número de silenciadores	1x100 • 6x200
Longitud de bafles	900 mm
Material	TISSUE Galvanizado
Pérdida de carga	37 Pa
Atenuación media • Nivel de presión sonora	39 dB
63 Hz	6 dB
125 Hz	9 dB
250 Hz	19 dB
500 Hz	28 dB
1000 Hz	37 dB
2000 Hz	34 dB
4000 Hz	23 dB
8000 Hz	14 dB

13) Filtro Retorno

Montaje	Slide
Velocidad del aire	2,36 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 50%(F7)
Clasificación energética filtro	A
Nombre filtro	VariCEL VXL-E
Material	Fibra de vidrio
Area	32,6 m²
Dimensiones	1x(592x592x292) 2x(490x592x292)
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	54 % • 64 % • 82 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	59 Pa
Perdida de carga con filtro medio	109 Pa

Perdida de carga con filtro sucio	159 Pa

14) Control Panel Retorno

Tipo	DIGITAL
Ajuste de control	Temperatura retorno
Control de caudal	Caudal Constante
Potencia	8,9 kW (400V) - Aux: 5.8 kW (230V)
Conexión eléctrica	400/3/50 + N + PE – Aux: 230V/1Ph

15) Ventilador Retorno

Modelo	GR45I-ZID.GG.CR
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	300 Pa
Presión estática interna	328 Pa
Presión estática total	628 Pa
Presión dinámica	32 Pa
Caudal de diseño	7900 m3/h
K Factor	220
Velocidad de rotación • Máxima	1968 RPM • 2300 RPM
Control Voltage	9 V
Eficiencia (Reg327/2011)	68,1 %
Eficiencia	64,7 %
Potencia eléctrica de alimentación	2,13 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 2,97 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP2 • 893 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE5
Potencia • Corriente nominal	3,4 kW • 4,2 A
Conexión eléctrica	3Ph-380-480V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

16) Compuerta Retorno

Pérdida de carga	5 Pa
Material	Aluminio Class4
Montaje	Externa • Right
Dimensiones (AltoxAncho)	740x1730 mm
Par	10 Nm

Lista de secciones

Num.	Altura (mm)	Ancho (mm)	Longitud (mm)	COG (mm) *	Peso (Kg)	Transportable
1	1780	1830	2030	1026	556	Contenedor o camión
2	940	1830	1730	652	472	Contenedor o camión
3	940	1830	2550	1137	471	Contenedor o camión
4	840	1830	3170	1439	468	Contenedor o camión

** Center Of Gravity position, along the flow direction (x-axis), starting from the inlet side. Tolerance of +/- 5%. In width direction (y-axis), Center Of Gravity is located in the middle of the section. Tolerance of +/- 5%.*

Lista de opcionales

Opciones generales

Tejadillo para intemperie
Stretch Film (Almacenamiento interno)

1) Compuerta Impulsión

Act. Motorizado Modulante 24V

3) Recuperador Counter Flow Impulsión

Bandeja de condensados SS304
2 x Act. Motorizado Modulante 24V

4) Batería de frío Agua Impulsión

Bandeja de condensados SS304
Válvula de 3 vías Dn 32 IP54 0-10V (no montada)
Rain Protection for Valve Actuator

5) Batería de calor Agua Impulsión

Acabado interno SS304
Válvula de 3 vías Dn 25 IP54 0-10V (no montada)
Rain Protection for Valve Actuator

7) Ventilador Impulsión

3xToma de presión (plástico)
LED Light wired to external switch 230V
Mirilla

9) Sección vacía Impulsión

Bandeja de condensados SS304

10) Filtro Impulsión

Additional tapping point (plastic) (x2) (Supply Loose)
Acabado interno SS304

13) Filtro Retorno

2 x Additional tapping point (plastic) (x2) (Supply Loose)

14) Control Panel Retorno

Sonda de temperatura impulsión NTC
Sonda de temperatura retorno NTC
Sonda de temperatura exterior NTC
Sonda de temperatura de descarga NTC
Sonda de calidad aire CO2
2 x Humidity Sensor DC 0-10V
Bacnet para POL639

15) Ventilador Retorno

3xToma de presión (plástico)
LED Light wired to external switch 230V
Mirilla

16) Compuerta Retorno

Act. Motorizado Modulante 24V

Informe de nivel sonoro

Impulsión

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	75	75	79	77	71	69	66	66	78
Salida del ventilador	78	83	86	83	81	82	78	74	88
Entrada unidad	73	71	73	70	62	59	57	59	71
Salida unidad	71	72	64	52	40	44	52	57	61
Externo	69	74	70	65	63	62	58	40	69
Pressure (1m) *	58	63	59	54	52	51	47	29	58

** Simple source in free field, spherical propagation*

Retorno

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	80	79	78	73	68	67	65	66	76
Salida del ventilador	80	82	81	81	79	78	75	73	85
Entrada unidad	73	68	56	42	27	29	38	49	55
Salida unidad	80	82	81	81	79	78	75	73	85
Externo	71	73	65	63	61	58	55	39	67
Pressure (1m) *	60	62	54	52	50	47	44	28	56

** Simple source in free field, spherical propagation*

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	1948642
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	73,8 %
Caudal nominal NRVU	
Impulsión	2,19 m³/s
Retorno	2,19 m³/s
Potencia eléctrica efectiva	
Impulsión	5,35 kW
SFP interno	664 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño	
Impulsión	1,65 m/s
Retorno	1,65 m/s
Pérdida de carga interna nominal	
Impulsión	210 Pa
Retorno	233 Pa
Pérdida de carga externa nominal	
Impulsión	300 Pa
Retorno	300 Pa
Eficiencia (Reg327/2011)	
Impulsión	72 %
Retorno	68 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	1,52 % • 0,76 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	32 °C • 65 %
Condiciones exteriores invierno	0 °C • 80 %
Clasificación energética filtro	A|A
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potenica sonora (LWA)	71
Instrucciones de montaje/desmonaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

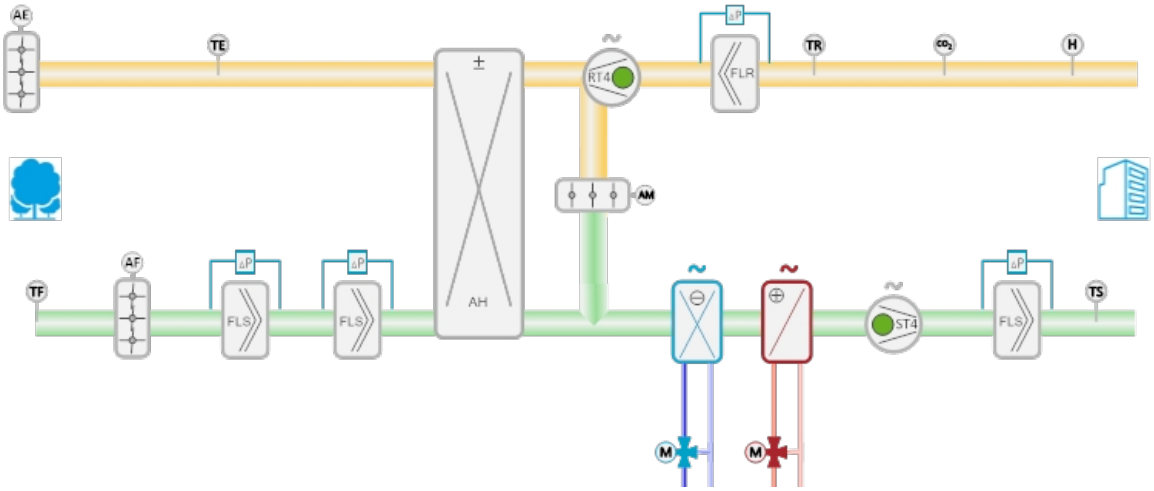
** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

Configuración A.H.U.

Display Menu Item	Display Item Selected	Display Item Value
Unit Model	Professional	0
Unit Type	AH-W-U	1
Cooling	Water	1
Heating	Water	1
Unit Serial Number	Unit Serial Nunber	1948642
Number of fans of the Return channel		0
Fan Control Mode	AIRFLOW	3
Temperature Control Mode	Return	2
Recovery Type	Modulate	1
Cooling Setpoint	Cool SetPoint	14
Heating Setpoint	Heat SetPoint	32
Supply Fan Setpoint	Supply Flow	7900
Return Fan Setpoint	Return Flow	7900

AHU Schema

Schematic representation only: green line for supply air, yellow line for return air



Impulsión

ID	Description	Delivery
TF	Temperature sensor NTC 10k (Fresh Air)	Montado
AF	Actuator fitted 24V 0-10V (Fresh damper)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
AH	Actuator fitted 24V 0-10V (Bypass damper)	Montado
AM	Actuator fitted 24V 0-10V (Mixing damper)	Montado
3WV	3-way valve with actuator 0-10V (Cooling)	No montado
3WV	3-way valve with actuator 0-10V (Heating)	No montado
ST4	Differential pressure transducer 0/4000 (Supply fan)	Montado
FLS	Differential pressure transducer 0/1000 (Supply filter/filters)	Montado
TS	Temperature sensor NTC 10k (Supply Air)	Montado

Retorno

ID	Description	Delivery
H	Humidity sensor 24V 0-10V	Montado
CO2	CO2 sensor 24V 0-10V	Montado
TR	Temperature sensor NTC 10k (Return Air)	Montado
FLR	Differential pressure transducer 0/1000 (Return filter/filters)	Montado
RT4	Differential pressure transducer 0/4000 (Return fan)	Montado
TE	Temperature sensor NTC 10k (Exhaust Air)	Montado
AE	Actuator fitted 24V 0-10V (Exhaust damper)	Montado

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	400V/3Ph/50Hz + N + PE - Aux: 230V/1Ph	8,9kW - 16,1A - Aux: 5.8kW - 25.0A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

DAIKIN EUROPE N.V.

FC - FC

➢ **FWC08DF** **CASSETTE**

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed/ V in	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	L_W In+R	L_W Out	L_W Tot	L_P	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWC08DF	C	3	3.23	4.13	24	711	13	734	NA	NA	37	23	0
	H			6.44			16						
	C	5.5	4.34	5.44	42	936	17	1053	NA	NA	46	32	0
	H			8.57			24						
	C	10	6.13	7.42	102	1277	26	1563	NA	NA	57	43	0
	H			11.63			38						
	C	10	6.13	7.42	102	1277	26	1563	NA	NA	57	43	0
	H			11.63			38						

Mode *Cooling/Heating Mode*
Speed *Velocity/V in*
kW Sens *Sensible Capacity*
kW Tot *Total Capacity*
P In *Power Input*
dP W *Water Pressure Drop*
QAir *Air Flow*
L_W *Sound Power*
L_P *Sound Pressure*
Cool Qw *Cooling Water Flow*
NR *Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation "ISO/R 1996-1971"*

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite
Product documentation available at Daikin Portal

FWC08DF



FWC08DF - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C	Operating Speed	VALL

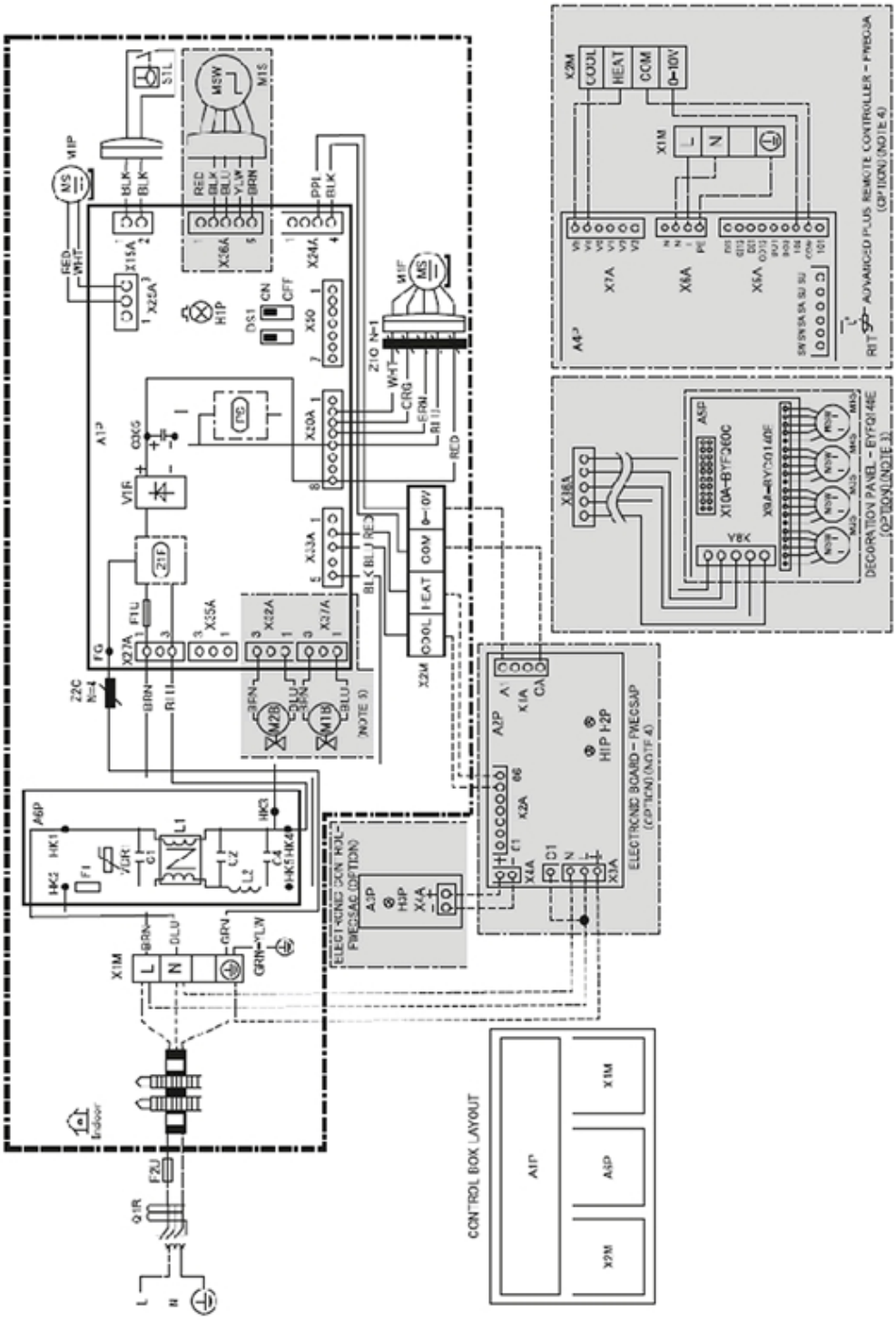
FWC08DF - Performance Output

		V1	V2	V3	VMAX
COOLING	Total Capacity (kW)	4.13	5.44	7.42	7.42
	Sensible Capacity (kW)	3.23	4.34	6.13	6.13
	Air Outlet Temp. (°C)	12.2	13	13.6	13.6
	Water Flow (l/h)	711	936	1277	1277
	Water Outlet Temp. (°C)	12	12	12	12
	Water Pressure Drop (kPa)	13	17	26	26
HEATING	Total Capacity (kW)	6.44	8.57	11.63	11.63
	Air Outlet Temp. (°C)	45.8	44	41.9	41.9
	Water Flow (l/h)	554	737	1000	1000
	Water Outlet Temp. (°C)	60	60	60	60
	Water Pressure Drop (kPa)	16	24	38	38
GENERAL DATA	Inverter Voltage (V)	3	5.5	10	10
	RPM	0	0	0	0
	Air Flow (m^3/h)	734	1053	1563	1563
	Power Input (W)	24	42	102	102
	Specific Fan Power (W/l/s)	0.12	0.14	0.23	0.23
	Sound Power (dB(A))	37	46	57	57
	Sound Pressure (dB(A))	23	32	43	43
	NR	0	0	0	0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

Wiring Diagram

General wiring diagram
FWC08DF



Wiring Diagram

Legend for wiring diagrams:

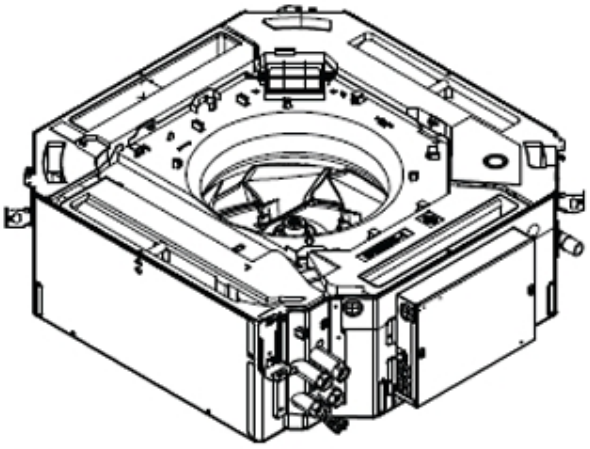
Indoor unit:

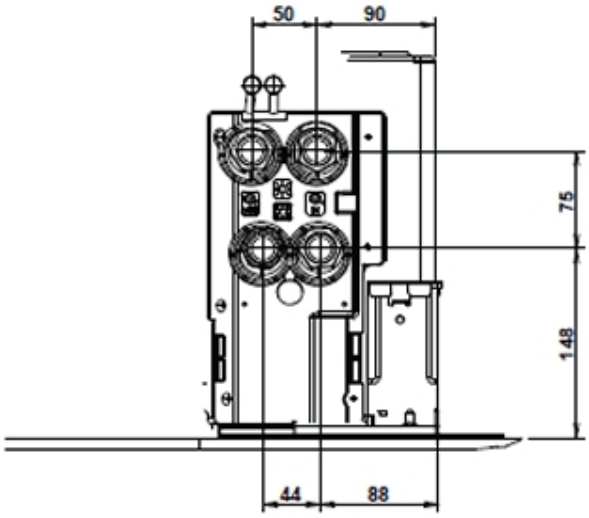
A1P	MAIN PCB
A2P	ELECTRONIC BOARD (FWECSAP)
A3P	ELECTRONIC CONTROL (FWECSAC)
A4P	ADVANCED PLUS REMOTE CONTROLLER (FWEC3A)
A5P	ADAPTOR PCB (PANEL CONNECTION)
A6P	FILTER PCB (INSIDE OF EL. COMPO. ASSY)
C1	FILM CAPACITOR
C2	FILM CAPACITOR
C4	FILM CAPACITOR
C305	CAPACITOR
FG	FRAME GROUND
F1	FUSE (6.3A, 250V)
F1U	FUSE (6.3A, 250V)
F2U	FIELD FUSE
DS1	DIP SWITCH ON PCB
H1P	FLASHING LAMP
L1	CM CHOKE (COOL)
L2	INDUCTOR
M1P	MOTOR (DRAIN PUMP)
M1S	SWING MOTOR
M2S	
M3S	
M4S	
M5S	
M1F	MOTOR (DC FAN)
S1L	FLOAT SWITCH
VDR1	VARISTOR

Dimensional Diagram

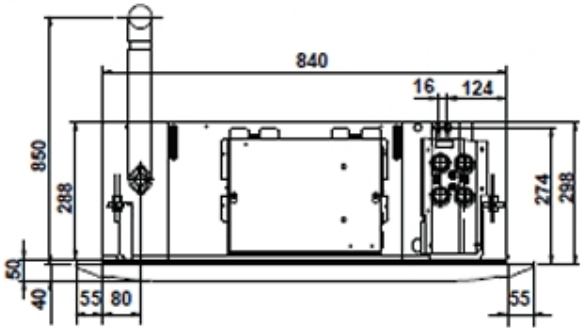
FWC08DF

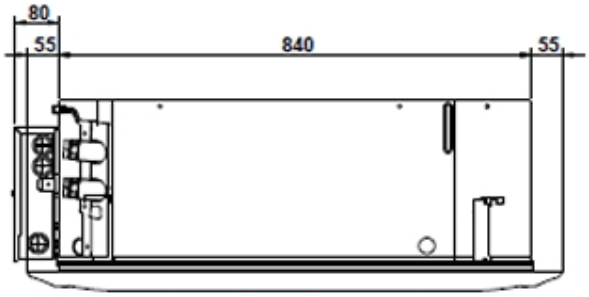
Overview





Side views with standard panel (mm)





EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

DAIKIN EUROPE N.V.

FC - FC

➢ **FWF02DF** **CASSETTE**

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed/ V in	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	L_W In+R	L_W Out	L_W Tot	L_P	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWF02DF	C	3	1.09	1.28	9.93	219	6	301	NA	NA	34	20	0
	H			2.54			8						
	C	5.5	1.34	1.51	13.01	260	7	389	NA	NA	37	23	0
	H			3.16			10						
	C	8	1.61	1.77	16.47	304	8	477	NA	NA	41	27	0
	H			3.78			12						
	C	9.5	1.79	1.93	18.73	332	8	530	NA	NA	43	29	0
	H			4.15			14						

Mode *Cooling/Heating Mode*
Speed *Velocity/V in*
kW Sens *Sensible Capacity*
kW Tot *Total Capacity*
P In *Power Input*
dP W *Water Pressure Drop*
QAir *Air Flow*
L_W *Sound Power*
L_P *Sound Pressure*
Cool Qw *Cooling Water Flow*
NR *Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation "ISO/R 1996-1971"*

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite
Product documentation available at Daikin Portal

FWF02DF



FWF02DF - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C	Operating Speed	VALL

FWF02DF - Performance Output

		V1	V2	V3	VMAX
COOLING	Total Capacity (kW)	1.28	1.51	1.77	1.93
	Sensible Capacity (kW)	1.09	1.34	1.61	1.79
	Air Outlet Temp. (°C)	14.5	15	15.2	15.2
	Water Flow (l/h)	219	260	304	332
	Water Outlet Temp. (°C)	12	12	12	12
	Water Pressure Drop (kPa)	6	7	8	8
HEATING	Total Capacity (kW)	2.54	3.16	3.78	4.15
	Air Outlet Temp. (°C)	44.9	43.9	43.3	43
	Water Flow (l/h)	219	272	325	356
	Water Outlet Temp. (°C)	60	60	60	60
	Water Pressure Drop (kPa)	8	10	12	14
GENERAL DATA	Inverter Voltage (V)	3	5.5	8	9.5
	RPM	0	0	0	0
	Air Flow (m^3/h)	301	389	477	530
	Power Input (W)	9.93	13.01	16.47	18.73
	Specific Fan Power (W/l/s)	0.12	0.12	0.12	0.13
	Sound Power (dB(A))	34	37	41	43
	Sound Pressure (dB(A))	20	23	27	29
	NR	0	0	0	0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

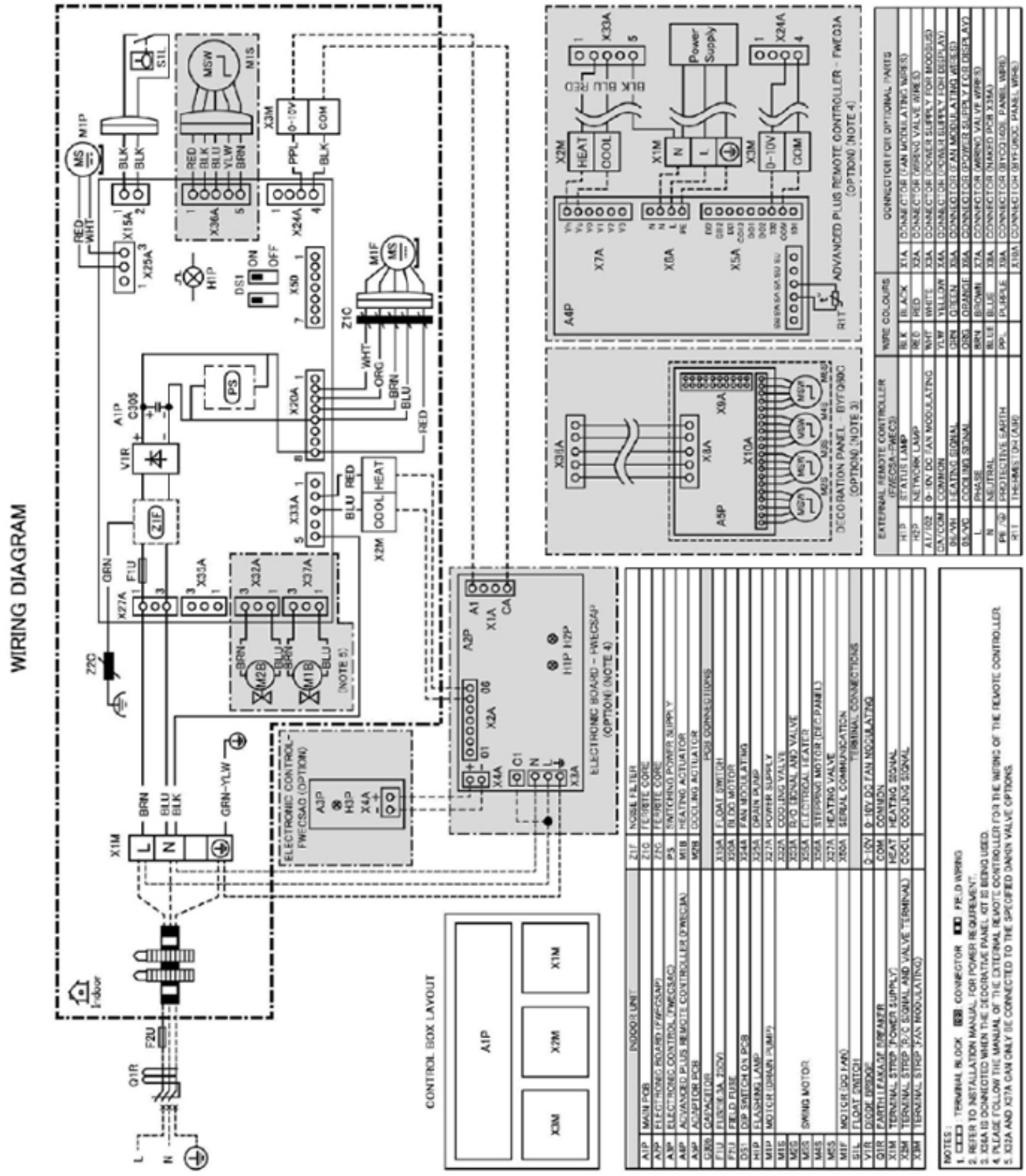
Unit Description

Cassette 2x2 BLDC Open Protocol

- Reduced energy consumption thanks to specially developed heat exchanger, DC fan motor and drain pump.
- Unit fits into standard 600x600 architectural modules.
- Optional fresh air intake.
- Modern style decoration panel in white (RAL9010) or fully flat decoration panel in white or silver/white combination (adaptor needed).
- Open protocol unit allows ModBus integration.
- Standard drain pump with 835mm lift increases flexibility and installation speed.
- 4 flap angles are available (flap angle is adjusted manually).
- Up to 25 mm thickness insulation material (Expanded Polystyrene) surrounds entire unit.
- Fan-motor with 0-10 V sensitive control by 0.1 V.
- Low sound power.
- Easy access to the air filter for cleaning operations.
- Exceeding the critical water level on the drain pan, a failure signal is shown (LED stays ON) and water supply is stopped when the failure signal appears.

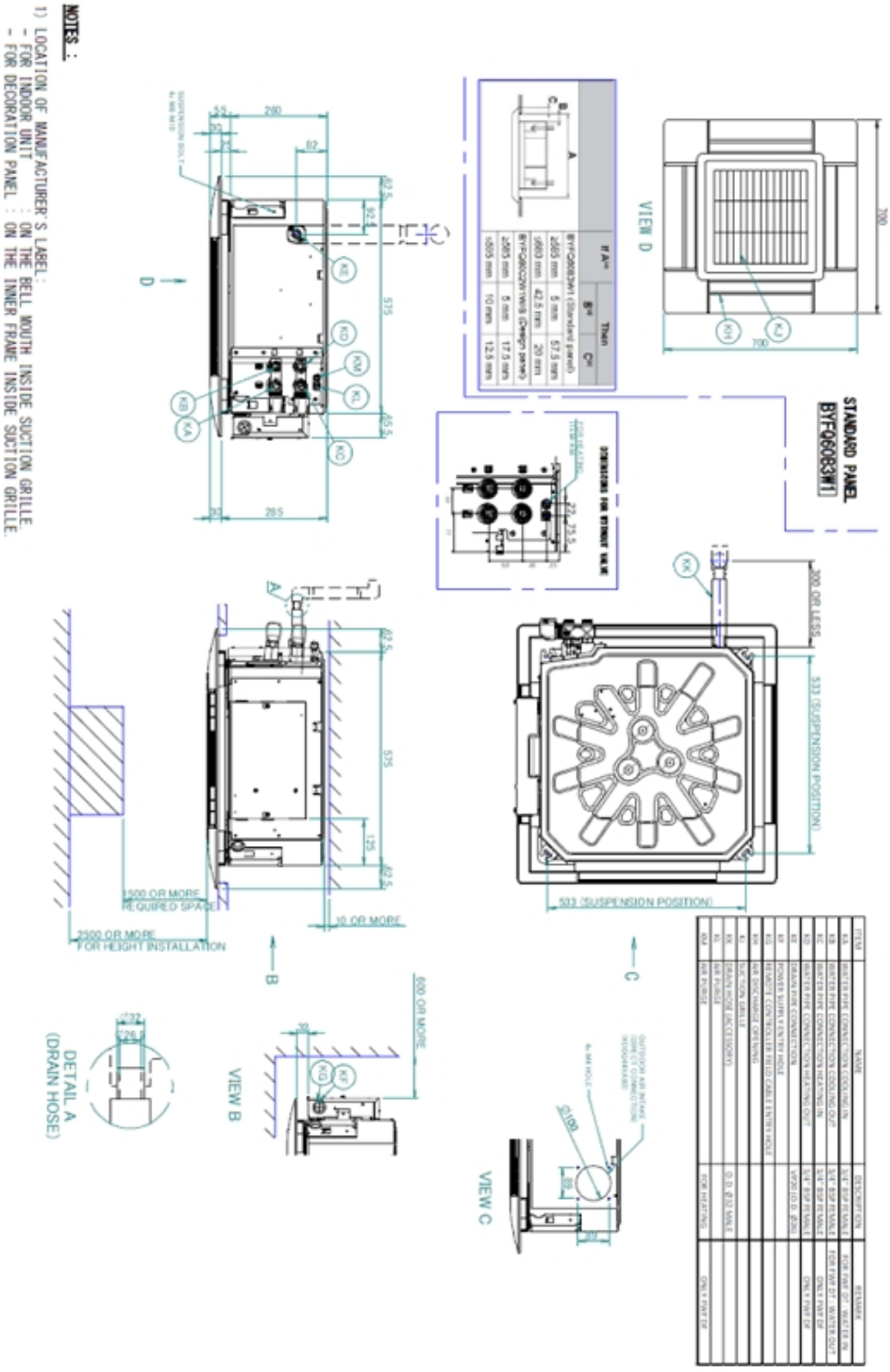
Wiring Diagram

General wiring diagram
FWF02DF

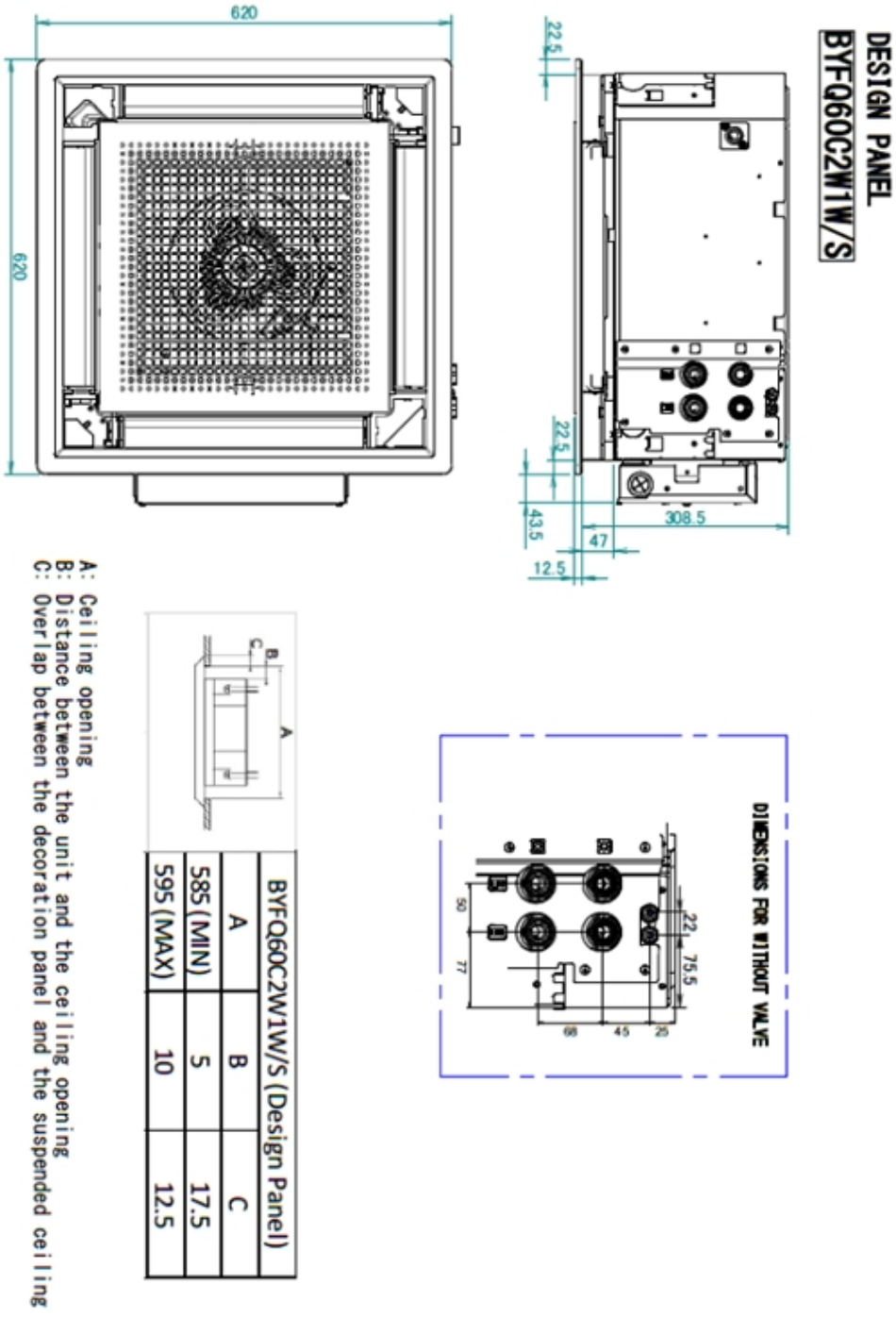


Dimensional Diagram

FWF02DF



Dimensional Diagram



BYFQ60C2W1W/S (Design Panel)		
A	B	C
585 (MIN)	5	17.5
595 (MAX)	10	12.5

Technical Data Sheet

07/10/2024 - FSS 11.0.3 - Ref. 236809 (57482 - 121494)

DAIKIN EUROPE N.V.

FC - FC

➢ **FWF03DF** **CASSETTE**

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed/ V in	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	L_W In+R	L_W Out	L_W Tot	L_P	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWF03DF	C	3	1.44	2.03	15.05	349	15	356	NA	NA	36	22	0
	H			3.17			6						
	C	5.5	1.79	2.44	17.51	420	19	463	NA	NA	40	26	0
	H			4.11			7						
	C	8	2	2.65	19.15	456	21	534	NA	NA	44	30	0
	H			4.73			9						
	C	9.5	2.13	2.77	20.38	477	22	587	NA	NA	46	32	0
	H			5.2			10						

Mode *Cooling/Heating Mode*
Speed *Velocity/V in*
kW Sens *Sensible Capacity*
kW Tot *Total Capacity*
P In *Power Input*
dP W *Water Pressure Drop*
QAir *Air Flow*
L_W *Sound Power*
L_P *Sound Pressure*
Cool Qw *Cooling Water Flow*
NR *Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation "ISO/R 1996-1971"*

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite
Product documentation available at Daikin Portal

DAIKIN EUROPE N.V.

FC - FC

➢ **FWF04DF** **CASSETTE**

Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C		

Selected Unit

Model	Mode	Speed/ V in	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	L_W In+R	L_W Out	L_W Tot	L_P	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWF04DF	C	3	1.64	2.28	15.1	392	12	361	NA	NA	38	24	0
	H			3.31			6						
	C	5.5	2.16	2.94	19.4	506	18	487	NA	NA	43	29	0
	H			4.27			8						
	C	8	2.65	3.53	23.8	607	23	612	NA	NA	48	34	0
	H			5.23			11						
	C	9.5	2.92	3.85	26.6	661	26	687	NA	NA	52	38	0
	H			5.81			12						

Mode *Cooling/Heating Mode*
Speed *Velocity/V in*
kW Sens *Sensible Capacity*
kW Tot *Total Capacity*
P In *Power Input*
dP W *Water Pressure Drop*
QAir *Air Flow*
L_W *Sound Power*
L_P *Sound Pressure*
Cool Qw *Cooling Water Flow*
NR *Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation "ISO/R 1996-1971"*

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite
Product documentation available at Daikin Portal

FWF04DF



FWF04DF - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C	Operating Speed	VALL

FWF04DF - Performance Output

		V1	V2	V3	VMAX
COOLING	Total Capacity (kW)	2.28	2.94	3.53	3.85
	Sensible Capacity (kW)	1.64	2.16	2.65	2.92
	Air Outlet Temp. (°C)	11.8	12.1	12.5	12.7
	Water Flow (l/h)	392	506	607	661
	Water Outlet Temp. (°C)	12	12	12	12
	Water Pressure Drop (kPa)	12	18	23	26
HEATING	Total Capacity (kW)	3.31	4.27	5.23	5.81
	Air Outlet Temp. (°C)	46.9	45.8	45.2	44.9
	Water Flow (l/h)	284	367	450	500
	Water Outlet Temp. (°C)	60	60	60	60
	Water Pressure Drop (kPa)	6	8	11	12
GENERAL DATA	Inverter Voltage (V)	3	5.5	8	9.5
	RPM	0	0	0	0
	Air Flow (m³/h)	361	487	612	687
	Power Input (W)	15.1	19.4	23.8	26.6
	Specific Fan Power (W/l/s)	0.15	0.14	0.14	0.14
	Sound Power (dB(A))	38	43	48	52
	Sound Pressure (dB(A))	24	29	34	38
	NR	0	0	0	0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

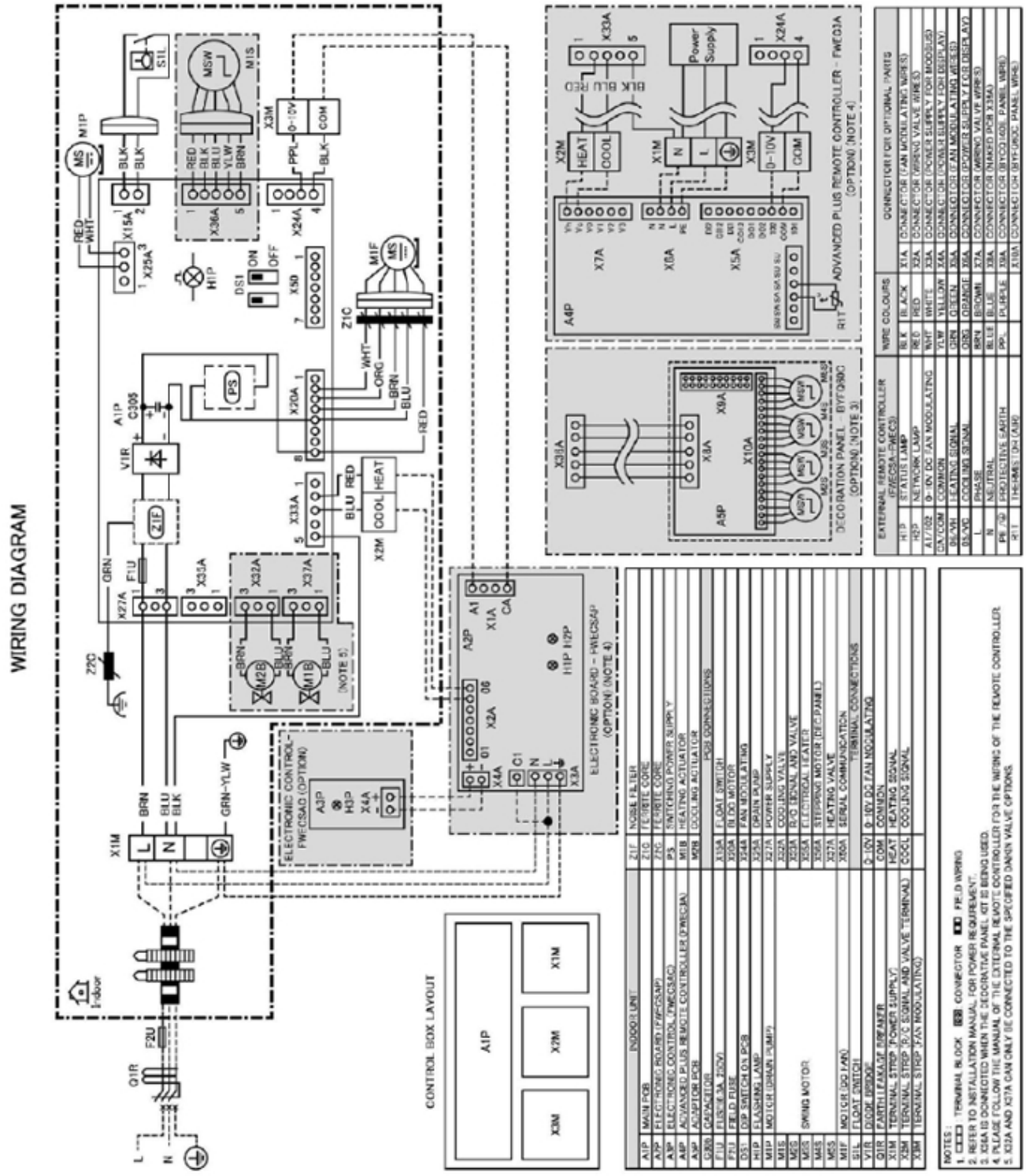
Unit Description

Cassette 2x2 BLDC Open Protocol

- Reduced energy consumption thanks to specially developed heat exchanger, DC fan motor and drain pump.
- Unit fits into standard 600x600 architectural modules.
- Optional fresh air intake.
- Modern style decoration panel in white (RAL9010) or fully flat decoration panel in white or silver/white combination (adaptor needed).
- Open protocol unit allows ModBus integration.
- Standard drain pump with 835mm lift increases flexibility and installation speed.
- 4 flap angles are available (flap angle is adjusted manually).
- Up to 25 mm thickness insulation material (Expanded Polystyrene) surrounds entire unit.
- Fan-motor with 0-10 V sensitive control by 0.1 V.
- Low sound power.
- Easy access to the air filter for cleaning operations.
- Exceeding the critical water level on the drain pan, a failure signal is shown (LED stays ON) and water supply is stopped when the failure signal appears.

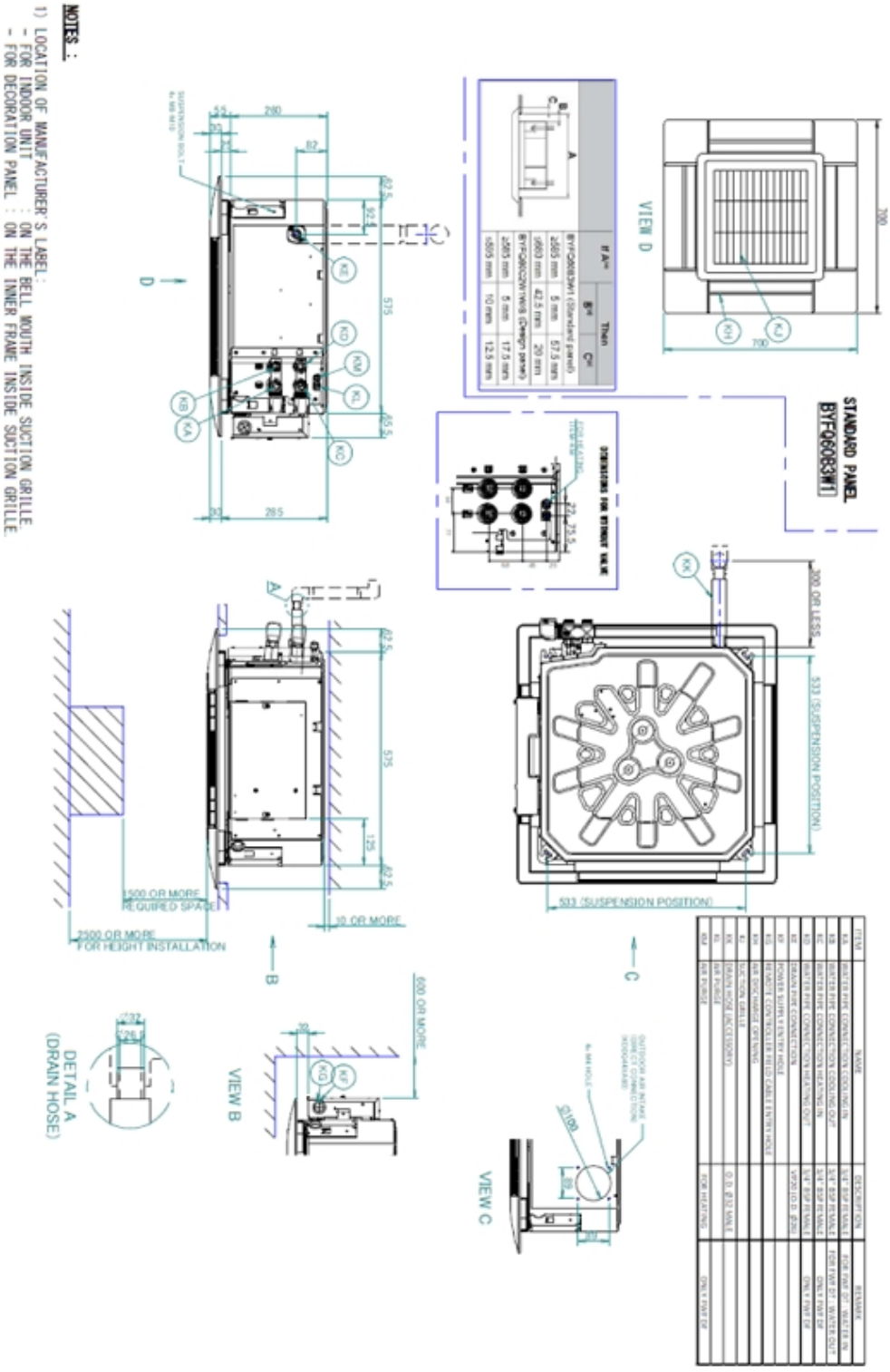
Wiring Diagram

General wiring diagram
FWF04DF

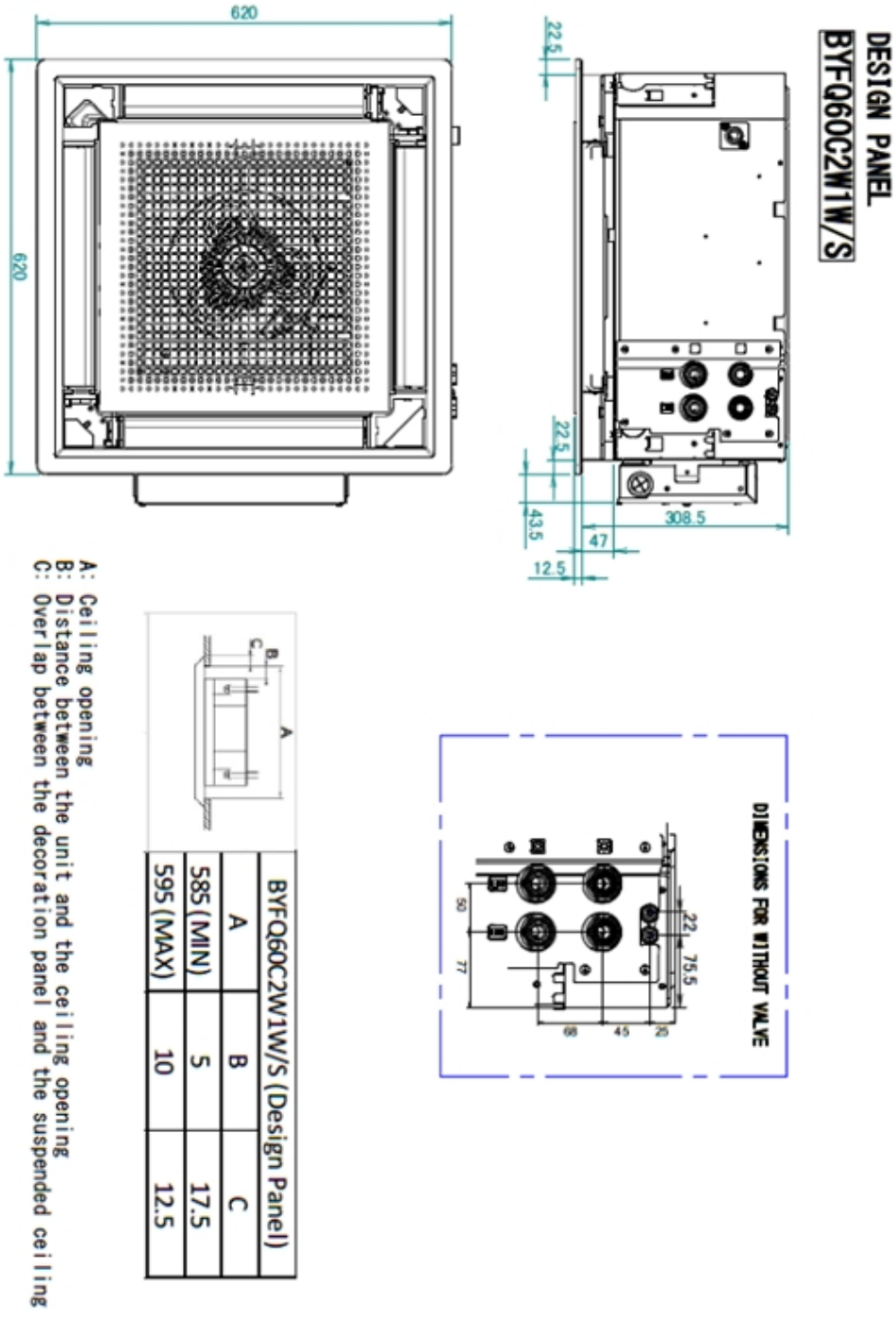


Dimensional Diagram

FWF04DF



Dimensional Diagram



BYFQ60C2W1W/S (Design Panel)		
A	B	C
585 (MIN)	5	17.5
595 (MAX)	10	12.5

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

DAIKIN EUROPE N.V.

FC - FC

➢ **FWF05DF** **CASSETTE**

Input Data

	Cooling	Heating
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C
Relative Humidity	50.0 %	
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C

System Configuration	
External Static Pressure	0.0 Pa
Sound Distance	2 m
Glycol	0 %

Selected Unit

Model	Mode	Speed/ V in	kW Sens	kW Tot	P In	Cool Qw	dP W	QAir	L_W In+R	L_W Out	L_W Tot	L_P	NR
		V	kW	kW	W	l/h	kPa	m³/h	db(A)	db(A)	db(A)	db(A)	
FWF05DF	C	3	1.7	2.33	15.16	402	13	367	NA	NA	40	26	0
	H			3.41			7						
	C	5.5	2.63	3.53	28.46	607	23	607	NA	NA	48	34	0
	H			4.92			10						
	C	8	3.37	4.43	47.04	762	33	847	NA	NA	56	42	0
	H			6.43			15						
	C	9.5	3.72	4.84	60.73	832	38	991	NA	NA	62	48	0
	H			7.33			18						

Mode *Cooling/Heating Mode*
Speed *Velocity/V in*
kW Sens *Sensible Capacity*
kW Tot *Total Capacity*
P In *Power Input*
dP W *Water Pressure Drop*
QAir *Air Flow*
L_W *Sound Power*
L_P *Sound Pressure*
Cool Qw *Cooling Water Flow*
NR *Noise Rating - Calculated according to the graphic method explained by the ISO Recommendation "ISO/R 1996-1971"*

Download the FCU BIM objects from the BIM Application Suite
Product documentation available at Daikin Portal

FWF05DF



FWF05DF - Input Data

	Cooling	Heating	System Configuration	
Air Inlet Temperature	25.0 °C	20.0 °C	External Static Pressure	0.0 Pa
Relative Humidity	50.0 %		Sound Distance	2 m
Water Inlet Temperature	7.0 °C	70.0 °C	Glycol	0 %
Water Outlet Temperature	12.0 °C	60.0 °C	Operating Speed	VALL

FWF05DF - Performance Output

		V1	V2	V3	VMAX
COOLING	Total Capacity (kW)	2.33	3.53	4.43	4.84
	Sensible Capacity (kW)	1.7	2.63	3.37	3.72
	Air Outlet Temp. (°C)	11.6	12.5	13.5	14.1
	Water Flow (l/h)	402	607	762	832
	Water Outlet Temp. (°C)	12	12	12	12
	Water Pressure Drop (kPa)	13	23	33	38
HEATING	Total Capacity (kW)	3.41	4.92	6.43	7.33
	Air Outlet Temp. (°C)	47.4	43.9	42.3	41.8
	Water Flow (l/h)	293	423	553	631
	Water Outlet Temp. (°C)	60	60	60	60
	Water Pressure Drop (kPa)	7	10	15	18
GENERAL DATA	Inverter Voltage (V)	3	5.5	8	9.5
	RPM	0	0	0	0
	Air Flow (m^3/h)	367	607	847	991
	Power Input (W)	15.16	28.46	47.04	60.73
	Specific Fan Power (W/l/s)	0.15	0.17	0.2	0.22
	Sound Power (dB(A))	40	48	56	62
	Sound Pressure (dB(A))	26	34	42	48
	NR	0	0	0	0

The certified performances refer only to the standard configuration of the FCU without any factory mounted option.

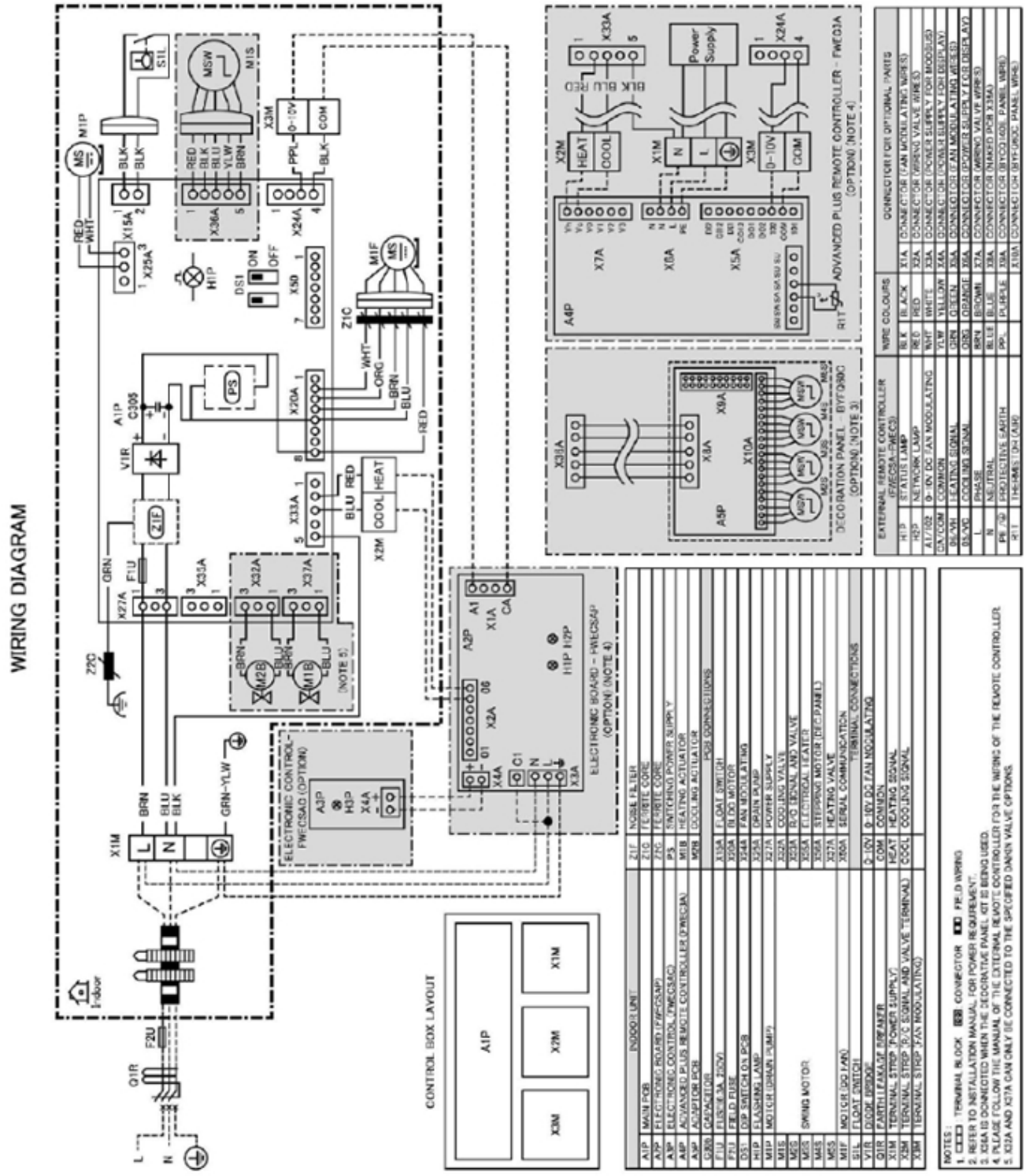
Unit Description

Cassette 2x2 BLDC Open Protocol

- Reduced energy consumption thanks to specially developed heat exchanger, DC fan motor and drain pump.
- Unit fits into standard 600x600 architectural modules.
- Optional fresh air intake.
- Modern style decoration panel in white (RAL9010) or fully flat decoration panel in white or silver/white combination (adaptor needed).
- Open protocol unit allows ModBus integration.
- Standard drain pump with 835mm lift increases flexibility and installation speed.
- 4 flap angles are available (flap angle is adjusted manually).
- Up to 25 mm thickness insulation material (Expanded Polystyrene) surrounds entire unit.
- Fan-motor with 0-10 V sensitive control by 0.1 V.
- Low sound power.
- Easy access to the air filter for cleaning operations.
- Exceeding the critical water level on the drain pan, a failure signal is shown (LED stays ON) and water supply is stopped when the failure signal appears.

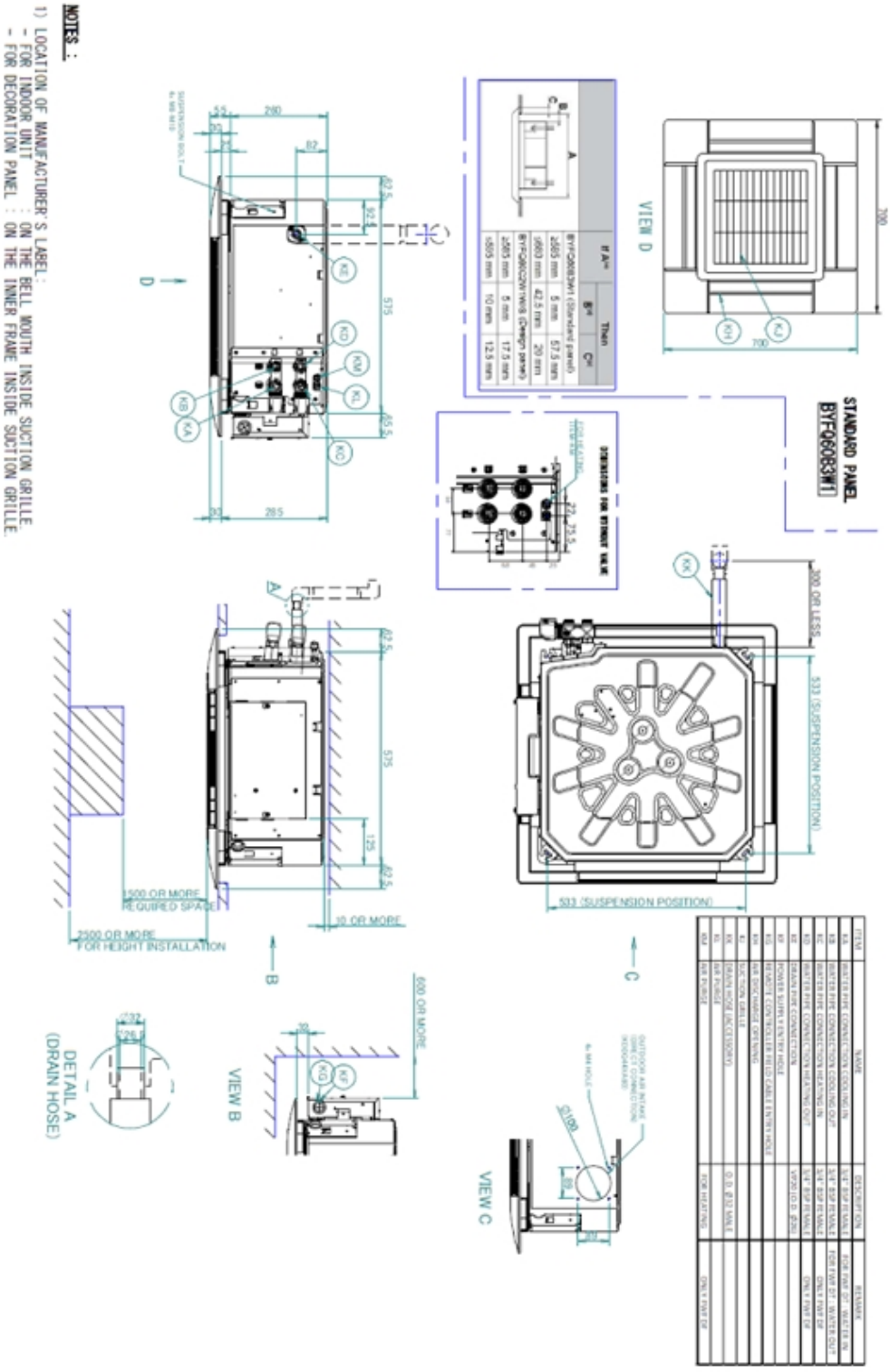
Wiring Diagram

General wiring diagram
FWF05DF

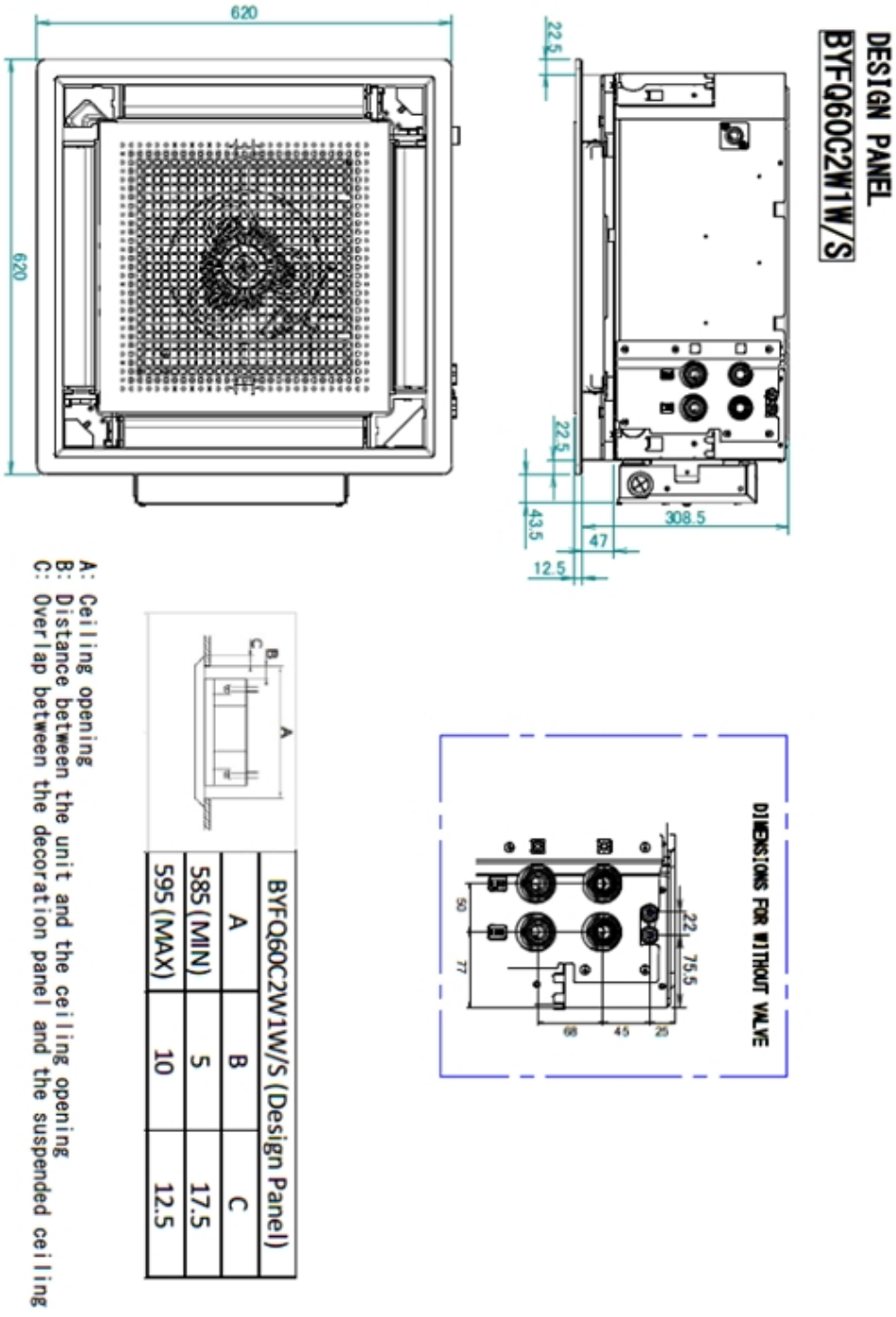


Dimensional Diagram

FWF05DF



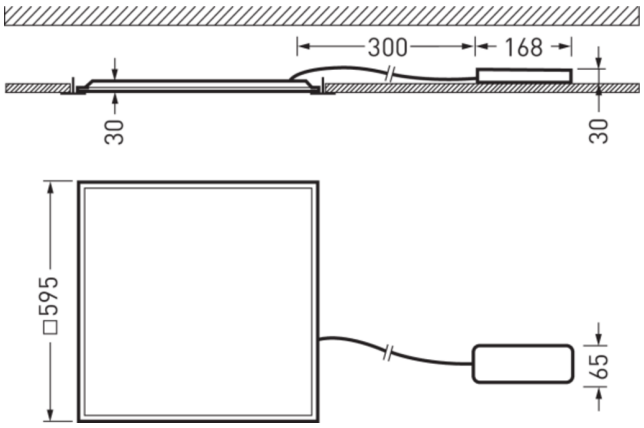
Dimensional Diagram



BYFQ60C2W1W/S (Design Panel)		
A	B	C
585 (MIN)	5	17.5
595 (MAX)	10	12.5

Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET

TOC: 8364540





Características del producto y datos característicos

Áreas de aplicación	Oficinas|Pasillos|Vestíbulos|Salas de conferencia|Locales comerciales|Zonas de espera	
Tipo de luminaria	Luminaria empotrable LED con recubrimiento microprismático.	
Tipos de montaje	Montaje empotrado	
Óptica de la luminaria	La superficie con prismas de PMMA del sistema óptico tiene un efecto antideslumbrante.	
Light Engine	Level 1	Level 3
Temperatura de color	4000 K	4000 K
Flujo luminoso nominal	2800 lm	4100 lm
Potencia conectada	22,00 W	33,00 W
Rendimiento luminoso	127 lm/W	124 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 50.000 h	
Índice de reproducción cromática	80	
Tolerancia cromática	4 SDCM	
Clase fotobiológica	Grupo 0 - sin riesgo	
Color de la luminaria	RAL9016 Blanco tráfico	
Cuerpo de luminaria	Marco de aluminio, cuerpo de luminaria trasero de chapa de acero.	
Especificación eléctrica	Con equipamiento eléctrico externo, conmutable.	
Tipo de conexión	Terminal enchufable	
tensión nominal	220 - 240 V	
frecuencia nominal	50/60 Hz	
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	14 %	
Grado de protección	IP20	
Grado de protección hacia el local	IP40	
Clase de protección	I	
Resistencia al impacto (IK)	IK03	
Resistencia del hilo incandescente	650 °C	
Temperatura ambiente	-20 - 25 °C	
Máx. Luminarias B10	18	
Máx. Luminarias B16	31	
Máx. Luminarias C10	32	
Máx. Luminarias C16	52	
Longitud net	595 mm	
Ancho-net	595 mm	
Altura net	29 mm	
Longitud de montaje	595 mm	
Anchura de montaje	595 mm	
Altura de instalación	160 mm	
Peso	1,1 kg	

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

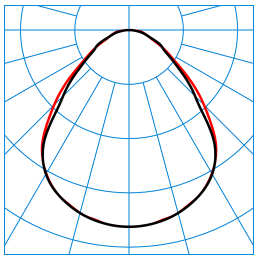
Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET

TOC: 8364540

Light Engine Datos

Light Engine	Temperatura de color	Corriente de luz nominal	Potencia conect. valor tipo	Rendimiento luminoso
Level 1	4000 K	2800 lm	22,00 W	127 lm/W
Level 2	4000 K	3700 lm	29,00 W	128 lm/W
Level 3	4000 K	4100 lm	33,00 W	124 lm/W

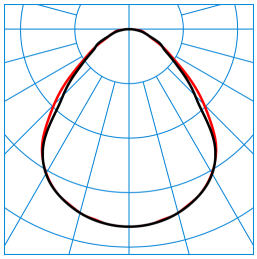
light distribution curve



Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET (stage 1)
TX562700

C0 - C180
C90 - C270

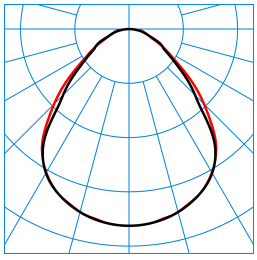
UGR I = 17,7
UGR q = 17,4
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 D
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 60 87 97 100 100



Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET (stage 2)
TX562706

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 18,7
UGR q = 18,4
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 D
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 60 87 97 100 100



Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET (stage 3)
TX562668

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 19,0
UGR q = 18,8
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 D
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 60 87 97 100 100

Accesorios disponibles

	Material	Denominación
	ZD6/M73 8459600	Marco de superficie para un montaje en techos de las luminarias empotrables Siella G8... M73 / Valineo G4... M73.

Texto descriptivo

Luminaria empotrable LED con recubrimiento microprismático. Versión M73 (600 mm x 600 mm). Para techos del sistema con perfiles vistos. En combinación con unos accesorios a pedir por separado, la luminaria también es apta para un montaje adosado. El cable de protección contra caídas está incluido en el volumen de suministro. Para indicaciones adicionales sobre el montaje y la fijación de la luminaria, consulte las instrucciones de montaje. La superficie con prismas de PMMA del sistema óptico tiene un efecto antideslumbrante. Con una distribución simétrica y, parcialmente, extensiva de las intensidades luminosas. Índice de deslumbramiento unificado según la clasificación UGR (EN 12464-1) ≤ 19. Apto para el trabajo ante pantallas informáticas según EN 12464-1 merced a la limitación de la luminancia a L ≤ 3000 cd/ ^{2} para un ángulo de irradiación superior a 65° de manera omnidireccional. Un efecto armonioso de la luz gracias a la salida de luz totalmente uniforme. Flujo luminoso de la luminaria ajustable en 3 pasos. Flujo luminoso de las luminarias 2800 lm - 4100 lm, potencia conectada 22 W - 33 W, rendimiento luminoso maxima de la luminaria 128 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, indice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 80. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 4 SDCM. Vida útil nominal media L80(t_q 25 °C) = 50.000 h. La fuente de luz puede ser sustituida acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (UE) 2019/2020). Marco de aluminio, cuerpo de luminaria trasero de chapa de acero. Superficie recubierta de color blanco (RAL 9016). Dimensiones (L x A): 595 mm x 595 mm, altura de la luminaria 29 mm. Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529): IP20, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK03, temperatura de prueba para el ensayo de hilo incandescente según IEC 60695-2-11: 650 °C. Peso de: 1,1 kg. Con equipamiento eléctrico externo, conmutable. El equipamiento eléctrico puede sustituirse según los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente.

El volumen de suministro incluye un cable de seguridad y dos soportes de montaje.

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

Instrucciones de desmontaje (PDF) del producto disponibles en: https://www.trilux.com/EcoDesign

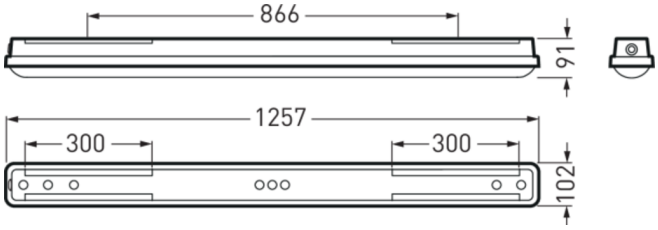
EPREL - Registro europeo de productos para el etiquetado energético

Clase de eficiencia energética	Identificador del modelo
D	L-LPL-A74-15-A

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

AragFHE 12 PXW 23-840 ETDD PC

TOC: 7591351





Características del producto y datos característicos

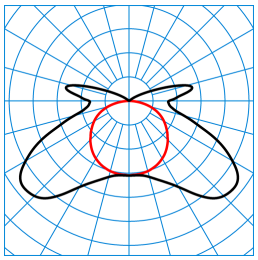
Tipo de luminaria	Luminaria LED para locales húmedos IP 66 para el uso en las aplicaciones con altas exigencias en lo referente a variabilidad, eficiencia, calidad de luz y técnica.
Tipos de montaje	Montaje adosado|Suspender
Óptica de la luminaria	Con un difusor de recubrimiento de PC con prismas, fotométricamente eficiente y traslúcido, de distribución directa.
Light Engine	Producto normal
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso nominal	2300 lm
Potencia conectada	16,00 W
Rendimiento luminoso	144 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 100.000 h
Índice de reproducción cromática	80
Tolerancia cromática	3 SDCM
Clase fotobiológica	Grupo 0 - sin riesgo
Color de la luminaria	Transparente
Cuerpo de luminaria	Cuerpo de luminaria de PC.
Especificación eléctrica	Con transformador digital electrónico regulable (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Sí
Tipo de conexión	Terminal enchufable
Apto para touch-dim	Sí
Número de direcciones DALI	1
Rango de regulación	1 - 100 %
Monitoring Ready	A petición
tensión nominal	220 - 240 V
frecuencia nominal	50/60 Hz
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	14 %
Grado de protección	IP66
Grado de protección hacia el local	IP66
Clase de protección	I
Resistencia al impacto (IK)	IK08
Resistencia del hilo incandescente	850 °C
Temperatura ambiente	-30 - 35 °C
Máx. Luminarias B10	17
Máx. Luminarias B16	28
Máx. Luminarias C10	29
Máx. Luminarias C16	47
Longitud net	1.257 mm
Ancho-net	102 mm
Altura net	91 mm
Peso	2,2 kg

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

AragFHE 12 PXW 23-840 ETDD PC

TOC: 7591351

light distribution curve



AragFHE 12 PXW 23-840 ETDD PC
TX771246

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 18,5
UGR q = 21,3
DIN 5040: B20
UTE: 0.88 I + 0.12 T
DLOR: 88 %
ULOR: 12 %
CEN Flux Code: 31 65 88 88 100 1 5 42 12

Accesorios disponibles

	Material	Denominación
	**ZBSB 1,0m** 6923200	Suspensión por cinta de acero inoxidable, 1 par, 1,0 m de largo, para las luminarias para locales húmedos.
	**ZBATL2 Bolsa acc antirrobo Araxeon/Base** 6923300	Dispositivo antirrobo para luminarias LED de superficie para locales húmedos.
	**Bolsa Arquillo y Muelle en Eco (50pzas)** 6923400	Accesorios de montaje para Nextrema 4000-8... / Nextrema 6000-8... / Oleveon Fit / Aragon Fit. Estribo para un montaje suspendido.
	**OleveonF ZLV/525/15** 7129800	Cableado continuo de cinco conductores.
	**7650IP OleveonF Dali L150 01** 7342500	Portaequipos para el E-Line Flex para la integración de una luminaria para locales húmedos de tipo OleveonFit / AragonFit en una aplicación en línea continua (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Las abrazaderas para el montaje rápido sin necesidad de herramientas de la luminaria están montadas en el portaequipos. Color blanco (RAL 9016). Dimensiones (L x A x A): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
	**7650IP OleveonF Dali L150 03** 7342600	Portaequipos para el E-Line Flex para la integración de una luminaria para locales húmedos de tipo OleveonFit / AragonFit en una aplicación en línea continua (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Las abrazaderas para el montaje rápido sin necesidad de herramientas de la luminaria están montadas en el portaequipos. Color gris plateado (RAL 9006). Dimensiones (L x A x A): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
	**7650IP OleveonF Dali L150 05** 7342700	Portaequipos para el E-Line Flex para la integración de una luminaria para locales húmedos de tipo OleveonFit / AragonFit en una aplicación en línea continua (OleveonF 12... 1257 mm / AragonF 12...1257 mm). Las abrazaderas para el montaje rápido sin necesidad de herramientas de la luminaria están montadas en el portaequipos. Color negro (RAL 9005). Dimensiones (L x A x A): 1474 mm x 79 mm x 60 mm.
	**ZBWM** 7425600	Estribos de montaje inclinables para el montaje en pared o techo de las luminarias LED estancas 1 juego.

Texto descriptivo

Luminaria LED para locales húmedos IP 66 para el uso en las aplicaciones con altas exigencias en lo referente a variabilidad, eficiencia, calidad de luz y técnica. La luminaria forma parte de un surtido de variantes de construcción idéntica y montajes compatibles. Estas variantes están disponibles con sistemas ópticas alternativas, light engines con flujos luminosos ajustables, así como con la opción de conexión a los sistemas de gestión de iluminación y de alumbrado de emergencia. Apto para su uso en empresas con certificación HACCP, IFS y/o BRC Global Standard Food. Con la técnica de cierre sin clips para el montaje sencillo y según el grado de protección del difusor de recubrimiento y del cuerpo de luminaria después de la conexión. Montaje suspendido es posible a través de unos accesorios opcionales. Montaje en el techo a través de la abrazadera de fijación adjunta de acero inoxidable. Montaje suspendido es posible a través de unos accesorios opcionales. Con un difusor de recubrimiento de PC con prismas, fotométricamente eficiente y traslúcido, de distribución directa. Con una distribución simétrica y extremadamente extensiva de las intensidades luminosas. De distribución directa con un componente indirecto decorativo. Distribución del flujo luminoso de las luminarias del componente directo/indirecto 85% / 15%. El flujo luminoso y el color de la luz son fijos. Flujo luminoso de las luminarias 2300 lm, potencia conectada 16 W, rendimiento luminoso maxima de la luminaria 144 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, indice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 80. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 3 SDCM. Vida útil nominal media L80(t_q 25 °C) = 100.000 h. La fuente de luz puede ser sustituida acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (UE) 2019/2020). Cuerpo de luminaria de PC. Cuerpo de luminaria incoloro / transparente. Dimensiones (L x A): 1257 mm x 102 mm, altura de la luminaria 91 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -30 °C - +35 °C. Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529): IP66, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK08, temperatura de prueba para el ensayo de hilo incandescente según IEC 60695-2-11: 850 °C. Peso de: 2,2 kg. Con transformador digital electrónico regulable (DALI). Equipamiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). A través de la función de pulsador, la luminaria es conmutable y regulable mediante los bornes de control DALI (Touch DIM). El equipamiento eléctrico puede sustituirse según los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). Bajo solicitud, la luminaria puede ser equipada con la función de "Monitoring ready" (MOR). El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente. La luminaria estará disponible durante 10 años, y las piezas de recambio (módulo LED, equipamiento eléctrico y sistema óptico) durante 15 años a partir de la fecha de la factura, reservándonos el derecho a modificaciones aceptables que sirvan para el progreso.

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

Instrucciones de desmontaje (PDF) del producto disponibles en: https://www.trilux.com/EcoDesign

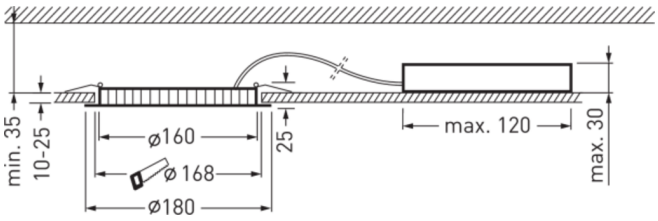
EPREL - Registro europeo de productos para el etiquetado energético

Clase de eficiencia energética	Identificador del modelo
D	85400884-00

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

Aviella C05 OA 1200-840 ETDD 01

TOC: 6864751



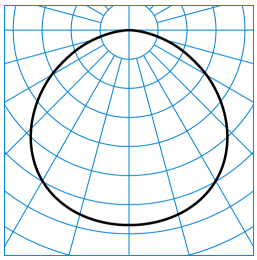


Características del producto y datos característicos

Tipo de luminaria	Downlight empotrable LED semicircular.
Tipos de montaje	Montaje empotrado
Óptica de la luminaria	Con recubrimiento prismático opal de PMMA.
Light Engine	Producto normal
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso nominal	1300 lm
Potencia conectada	15,00 W
Rendimiento luminoso	87 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 50.000 h
Índice de reproducción cromática	80
Tolerancia cromática	4 SDCM
Clase fotobiológica	Grupo 0 - sin riesgo
Color de la luminaria	RAL9016 Blanco tráfico
Cuerpo de luminaria	Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión.
Especificación eléctrica	Con equipamiento eléctrico externo, regulación digital (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Sí
Tipo de conexión	Terminal enchufable
Apto para touch-dim	Sí
Número de direcciones DALI	1
Rango de regulación	1 - 100 %
tensión nominal	220 - 240 V
frecuencia nominal	50/60 Hz
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	14 %
Grado de protección	IP20
Grado de protección hacia el local	IP54
Clase de protección	II
Resistencia al impacto (IK)	IK05
Resistencia del hilo incandescente	650 °C
Temperatura ambiente	-20 - 25 °C
Máx. Luminarias B10	80
Máx. Luminarias B16	130
Máx. Luminarias C10	136
Máx. Luminarias C16	221
Altura net	24 mm
Diámetro exterior	180 mm
Altura de instalación	45 mm
Peso	0,4 kg
Diámetro de empotración	168 mm

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

light distribution curve



Aviella C05 OA 1200-840 ETDD 01
TX773006

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 26,8
UGR q = 26,8
DIN 5040: A40
UTE: 1.00 E
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 47 79 96 100 100

Accesorios disponibles

	Material	Denominación
	**ZLTA 525 SKII** 6535100	Caja para el cableado suplementario para Downlights.

Texto descriptivo

Downlight empotrable LED semicircular. Montaje empotrado en el techo sin necesidad de herramientas a través de muelles de montaje rápido. Recorte de techo Ø 168 mm, Profundidad para empotrar 45 mm. Con recubrimiento prismático opal de PMMA. Con una distribución de las intensidades luminosas tipo Lambert. El flujo luminoso y el color de la luz son fijos. Flujo luminoso de las luminarias 1300 lm, potencia conectada 15 W, rendimiento luminoso maxima de la luminaria 87 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, indice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 80. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 4 SDCM. Vida útil nominal media L80(t_q 25 °C) = 50.000 h. Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión. Aro embellecedor lacado en polvo de color blanco (RAL 9016). Medidas exteriores del aro embellecedor Ø 180 mm, altura de la luminaria 24 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 °C. Clase de protección (EN 61140): II, grado de protección (DIN EN 60529): IP20, Grado de protección hacia el local: IP54, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK05, temperatura de prueba para el ensayo de hilo incandescente según IEC 60695-2-11: 650 °C. Peso de: 0,4 kg. Con equipamiento eléctrico externo, regulación digital (DALI). Equipamiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). A través de la función de pulsador, la luminaria es conmutable y regulable mediante los bornes de control DALI (Touch DIM). El equipamiento eléctrico puede sustituirse según los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente.

Instrucciones de desmontaje (PDF) del producto disponibles en: https://www.trilux.com/EcoDesign

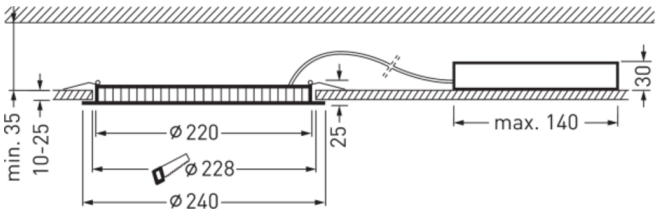
EPREL - Registro europeo de productos para el etiquetado energético

Clase de eficiencia energética	Identificador del modelo
D	10145853

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

Aviella C07 OA 2000-840 ETDD 01

TOC: 6864951



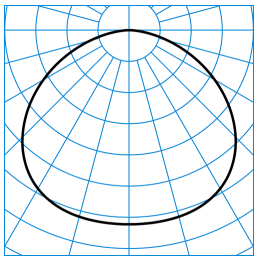


Características del producto y datos característicos

Tipo de luminaria	Downlight empotrable LED semicircular.
Tipos de montaje	Montaje empotrado
Óptica de la luminaria	Con recubrimiento prismático opal de PMMA.
Light Engine	Producto normal
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso nominal	2000 lm
Potencia conectada	24,00 W
Rendimiento luminoso	83 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 50.000 h
Índice de reproducción cromática	80
Tolerancia cromática	4 SDCM
Clase fotobiológica	Grupo 0 - sin riesgo
Color de la luminaria	RAL9016 Blanco tráfico
Cuerpo de luminaria	Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión.
Especificación eléctrica	Con equipamiento eléctrico externo, regulación digital (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Sí
Tipo de conexión	Terminal enchufable
Apto para touch-dim	Sí
Número de direcciones DALI	1
Rango de regulación	1 - 100 %
tensión nominal	220 - 240 V
frecuencia nominal	50/60 Hz
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	14 %
Grado de protección	IP20
Grado de protección hacia el local	IP54
Clase de protección	II
Resistencia al impacto (IK)	IK05
Resistencia del hilo incandescente	650 °C
Temperatura ambiente	-20 - 25 °C
Máx. Luminarias B10	45
Máx. Luminarias B16	80
Máx. Luminarias C10	70
Máx. Luminarias C16	125
Altura net	24 mm
Diámetro exterior	240 mm
Altura de instalación	45 mm
Peso	0,8 kg
Diámetro de empotración	228 mm

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

light distribution curve



Aviella C07 OA 2000-840 ETDD 01
TX773072

C0 - C180
C90 - C270

UGR I = 26,2
UGR q = 26,2
DIN 5040: A40
UTE: 1.00 E
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 46 79 96 100 100

Accesorios disponibles

	Material	Denominación
	**ZLTA 525 SKII** 6535100	Caja para el cableado suplementario para Downlights.

Texto descriptivo

Downlight empotrable LED semicircular. Montaje empotrado en el techo sin necesidad de herramientas a través de muelles de montaje rápido. Recorte de techo Ø 228 mm, Profundidad para empotrar 45 mm. Con recubrimiento prismático opal de PMMA. Con una distribución de las intensidades luminosas tipo Lambert. El flujo luminoso y el color de la luz son fijos. Flujo luminoso de las luminarias 2000 lm, potencia conectada 24 W, rendimiento luminoso maxima de la luminaria 83 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, indice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 80. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 4 SDCM. Vida útil nominal media L80(t_q 25 °C) = 50.000 h. Cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión. Aro embellecedor lacado en polvo de color blanco (RAL 9016). Medidas exteriores del aro embellecedor Ø 240 mm, altura de la luminaria 24 mm. Temperatura ambiental admisible de entre (ta): -20 °C - +25 °C. Clase de protección (EN 61140): II, grado de protección (DIN EN 60529): IP20, Grado de protección hacia el local: IP54, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK05, temperatura de prueba para el ensayo de hilo incandescente según IEC 60695-2-11: 650 °C. Peso de: 0,8 kg. Con equipamiento eléctrico externo, regulación digital (DALI). Equipamiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). A través de la función de pulsador, la luminaria es conmutable y regulable mediante los bornes de control DALI (Touch DIM). El equipamiento eléctrico puede sustituirse según los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente.

Instrucciones de desmontaje (PDF) del producto disponibles en: https://www.trilux.com/EcoDesign

EPREL - Registro europeo de productos para el etiquetado energético

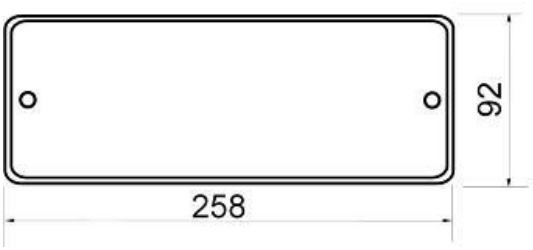
Clase de eficiencia energética	Identificador del modelo
D	10145857

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

Serie 10 Estanca

LED

Dimensiones (mm)







Serie 10 IP65 - IK08

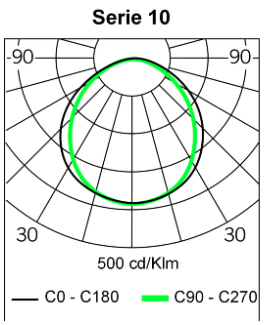
Referencias	Flujo Emergencia Lm	Autonomía	Tipo*	Lámpara Emergencia	Piloto testigo de carga
10-060E	60	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-110E	110	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-150E	150	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-200E	200	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-300E	300	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-400E	400	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
10-500E	500	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde

*N.P. = No Permanente

Características

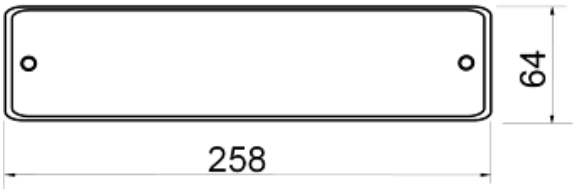
- Diseñadas según norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1
- Grado de protección: IP65 - IK 08.
- Grado de aislamiento: Clase II.
- LED indicador de presencia de red y carga de batería.
- Batería de Ni-Cd estanca, de alta temperatura.
- Instalación con base pre-placa.
- Telemandable
- Marcado CE y de acorde a la directiva RoHS.

Fotometría



Serie 15 Estanca

Superficie





Serie 15 ESTANCA IP66 - IK08					
Referencia	**Flujo Lm**	**Autonomía**	**Tipo***	**Lámpara Emergencia**	**Piloto testigo de carga**
15-060TE	60	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-110TE	110	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-150TE	150	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-200TE	200	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-300TE	300	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-400TE	400	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde
15-500TE	500	1 h	N.P.	Power LEDs	LED verde

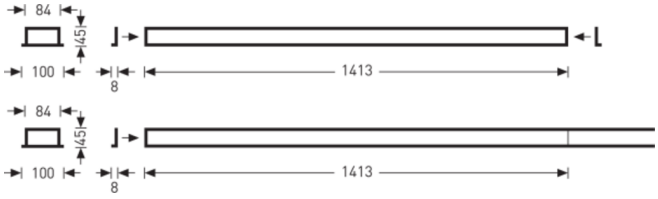
* N.P. = No Permanente

Características

- Diseñadas según norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 y UNE-EN 62034.
- Grado de protección: IP66 - IK 08.
- Grado de aislamiento: Clase II.
- LED indicador de presencia de red y carga de batería.
- Luminaria con sistema de autotest integrado para el control de lámpara, batería y autonomía.
- Batería de Ni-Cd estanca, de alta temperatura.
- Instalación con base pre-placa.
- Base preparada con 3 entradas roscadas de PG13.5 (2 laterales y 1 en la parte superior). Se suministran 2 tapones y arandela PG13.5.
- Marcado CE y de acorde a la directiva RoHS.

SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01

TOC: 6894451





Características del producto y datos característicos

Áreas de aplicación	Salas de exposiciones|Oficinas|Salas de conferencia|Pasillos|Vestíbulos|Locales comerciales
Tipo de luminaria	Luminaria LED empotrable para aplicaciones individuales o en línea continua.
Lámparas	El sistema LED y la óptica de la luminaria pueden encajarse sin necesidad de herramientas en el cuerpo de luminaria como un conjunto. Durante el montaje, el módulo está protegido contra la caída.
Tipos de montaje	Montaje empotrado
Óptica de la luminaria	Sistema óptico con Micro Reflektor Technology (MRW) con cámaras de reflector altamente eficientes de material sintético con vaporización de aluminio para una alta reducción del deslumbramiento y gran eficiencia. Desacoplamiento lateral y discreto de la luz a través de toda la longitud de la luminaria.
Light Engine	Producto normal
Temperatura de color	4000 K
Flujo luminoso nominal	4000 lm
Potencia conectada	26,00 W
Rendimiento luminoso	154 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 50.000 h
Índice de reproducción cromática	80
Tolerancia cromática	3 SDCM
Clase fotobiológica	Grupo 0 - sin riesgo
Color de la luminaria	RAL9016 Blanco tráfico
Cuerpo de luminaria	Cuerpo de luminaria de chapa de acero.
Especificación eléctrica	Con equipamiento eléctrico, con regulación digital (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Sí
Tipo de conexión	Terminal enchufable
Apto para touch-dim	Sí
Número de direcciones DALI	1
Rango de regulación	1 - 100 %
Monitoring Ready	A petición
tensión nominal	220 - 240 V
frecuencia nominal	50/60 Hz
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	14 %
Grado de protección	IP20
Grado de protección hacia el local	IP20
Clase de protección	I
Resistencia al impacto (IK)	IK03
Resistencia del hilo incandescente	650 °C
Temperatura ambiente	-20 - 25 °C
Máx. Luminarias B10	17
Máx. Luminarias B16	28
Máx. Luminarias C10	28
Máx. Luminarias C16	48
Longitud net	1.413 mm
Ancho-net	100 mm

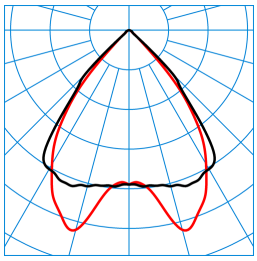
Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01

TOC: 6894451

Altura net	45 mm
Longitud de montaje	1.420 mm
Anchura de montaje	86 mm
Altura de instalación	45 mm
Peso	4,1 kg

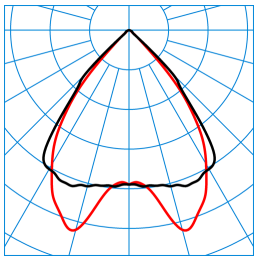
light distribution curve



SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01
TX771646

C0 - C180
C90 - C270

UGR l = 15,3
UGR q = 16,3
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 A
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 84 99 100 100 100



SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01
TX721358

C0 - C180
C90 - C270

UGR l = 15,3
UGR q = 16,3
DIN 5040: A50
UTE: 1.00 A
DLOR: 100 %
ULOR: 0 %
CEN Flux Code: 84 99 100 100 100

Accesorios disponibles

Material	Denominación
 **03630S Extr.** 2926500	Ventosa para quitar los recubrimientos en caso de mantenimiento.
 **SFlow C/D ZLK** 6892600	Acoplamiento de línea continua para: Solvan Flow C/D.
SFlow C ZKS 01 6892500	Cabezales de PMMA. Para luminarias LED empotrables Solvan Flow C.
 **SFlow ZBP L2** 6817200	Accesorios para un montaje empotrado de luminarias en techos de lamas (módulo 100).
 **SFlow ZBB** 6817300	Estribo giratorio para la fijación de la luminaria empotrable en techos lisos.
 **SFlow ZBC** 6817400	Accesorios de montaje empotrado para techos lisos. Para luminarias LED empotrables Solvan Flow C.
 **SFlow ZDV 515 L2** 6822900	Cableado continuo de conductores individuales termorresistentes, 5 x 1,5 mm ^{2} .
 **SFlow C-L B-H L560 01** 7360200	Tapa ciega para las aplicaciones empotrables en línea continua Solvan Flow. Medidas de la carcasa (L x A x A) 560 mm, 100 mm, 82 mm.
 **SFlow C-L B L560 01** 7360700	Tapa ciega para las aplicaciones empotrables en línea continua Solvan Flow. Medidas de la carcasa (L x A x A) 560 mm, 100 mm, 57 mm.

Texto descriptivo

Luminaria LED empotrable para aplicaciones individuales o en línea continua. Para un montaje empotrado en techos lisos. Con los accesorios para un montaje empotrado a pedir por separado también apto para el uso en techos de lamas (SFlow ZBP L2). Para techos de lamas en módulo 100. Líneas contínuas a través de

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

la unión de los cuerpos de luminaria mediante una técnica de montaje sin necesidad de herramientas. Sistema óptico con Micro Reflektor Technology (MRW) con cámaras de reflector altamente eficientes de material sintético con vaporización de aluminio para una alta reducción del deslumbramiento y gran eficiencia. Desacoplamiento lateral y discreto de la luz a través de toda la longitud de la luminaria. Con una distribución simétrica y, parcialmente, extensiva de las intensidades luminosas. Índice de deslumbramiento unificado según la clasificación UGR (EN 12464-1) ≤ 19. Apta para el trabajo ante pantallas informáticas según EN 12464-1 merced a la limitación de la luminancia a L ≤ 1.500 cd/m ^{2} para un ángulo de irradiación superior a 65° de manera omnidireccional. El flujo luminoso y el color de la luz son fijos. El sistema LED y la óptica de la luminaria pueden encajarse sin necesidad de herramientas en el cuerpo de luminaria como un conjunto. Durante el montaje, el módulo está protegido contra la caída. Flujo luminoso de las luminarias 4000 lm, potencia conectada 26 W, rendimiento luminoso maxima de la luminaria 154 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, indice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 80. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 3 SDCM. Vida útil nominal media L80(t_q 25 °C) = 50.000 h. La fuente de luz puede ser sustituida acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (UE) 2019/2020). Cuerpo de luminaria de chapa de acero. Superficie recubierta de color blanco (RAL 9016). Dimensiones (L x A): 1413 mm x 100 mm, altura de la luminaria 45 mm. Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529): IP20, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK03, temperatura de prueba para el ensayo de hilo incandescente según IEC 60695-2-11: 650 °C. Peso de: 4,1 kg. La conexión a la red se realiza a través de unos bornes enchufables. La conexión eléctrica de los módulos se realiza de forma automática. Con equipamiento eléctrico, con regulación digital (DALI). Equipamiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). A través de la función de pulsador, la luminaria es conmutable y regulable mediante los bornes de control DALI (Touch DIM). El equipamiento eléctrico puede sustituirse según los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). Bajo solicitud, la luminaria puede ser equipada con la función de "Monitoring ready" (MOR). El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente. La luminaria estará disponible durante 10 años, y las piezas de recambio (módulo LED, equipamiento eléctrico y sistema óptico) durante 15 años a partir de la fecha de la factura, reservándonos el derecho a modificaciones aceptables que sirvan para el progreso.

Advertencia para el uso :
Los cabezales para luminarias individuales o extremos de línea continua a pedir por separado.
Instrucciones de desmontaje (PDF) del producto disponibles en: https://www.trilux.com/EcoDesign

EPREL - Registro europeo de productos para el etiquetado energético

Clase de eficiencia energética	Identificador del modelo
C	SI-B8T15B56CEU
C	SI-B8T07B28CEU

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 01 SANEAMIENTO
Título 3 01 RESIDUALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PD19-49LY	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Lavamanos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	Fregadero poyates		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **47,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	PD19-49M1	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	DUCHA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FREGADERO		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
5	FREGADERO		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
3	PD19-49LN	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Conexión con canal de recogida		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
4	PD19-49M0	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	SUMIDERO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
5	PD54-72TS	u	Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304 con salida horizontal de 110 mm de diámetro, con tapa plana acero inoxidable, colocada con mortero para albañilería clase M 5 (5 N/mm2)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Sumideros Cámara refrigeración y Almacen		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

6 PD57-7AD7 u Canal de acero inoxidable de tipo ranurada con pendiente, con sumidero, horizontal, de 1,5 mm de espesor, de <= 100 mm de ancho, de 100 a 200 mm de altura, para una carga clase L 15, colocada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Sala disección 1		2,000	11,500			23,000	C#*D#*E#*F#
3	Cámara congelación		1,000	8,700			8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,700**

7 PFA8-DV4Q m Tubo de PVC de 40 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Lavamanos		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura	Total	

TOTAL MEDICIÓN **3,500**

8 PFA8-DV4T m Tubo de PVC de 50 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
4	PLANTA SEGUNDA	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
5	Fregaderos Poyates		13,500				13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,500**

9 PFA8-DV4W m Tubo de PVC de 63 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Conexión aparatos		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	Fregadero Poyates		12,600				12,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,600**

10 PFA8-DV4Z m Tubo de PVC de 75 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
2	Conexiones aparatos		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
4	Conexiones aparatos		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,500**

11 PFA8-DV52 m Tubo de PVC de 90 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
2	Conexión aparatos		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura		
4	Conexión aparatos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,200**

12 PFA8-DV55 m

Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Conexión aparatos		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **70,000**

13 P7DC-FIKH u

Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada superficialmente con tornillos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta segunda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta sótano		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23,000**

14 P7DC-FIL4 u

Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 125 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sótano		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

15 PD33-B284 u

Arqueta prefabricada de polipropileno de 550x550x550 mm, registrable, con tapa de rejilla de PVC reforzada, colocado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Conexi´pn con red existente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

16 EFVAZB01 m

Partida de los trabajos de conexión a la instalación de saneamiento existente de aguas residuales. Catas para encontrar las posibles conexiones

La partida incluye mano de obra, medios auxiliares y materiales necesarios.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA SEGUNDA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

17 K21G-ZE01 m2

Partida de desmontaje y conexión de nuevo saneamiento de aulas planta segunda a la instalación de saneamiento existente de la planta inferior, consistente en,
- Desmontaje de instalaciones en falso techo

- Acopio, si se determina por la propiedad/DF
- Transporte a vertedero controlado
- Copia de la acreditación de la entrada y pago de tasas de vertedero

Todos los trabajos coordinados con el resto de trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laboratorio estandar 1		60,380				60,380	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1		61,280				61,280	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2		45,840				45,840	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 2		45,840				45,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **213,340**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 02 FONTANERIA
Título 3 01 RED AGUA FRIA Y ACS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PFB6-ZE01	m	Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 12 mm de diámetro nominal exterior y 1,5 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con accesorios para prensar

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			41,350			41,350	C#*D#*E#*F#
3	AFS			41,400			41,400	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura		
5	ACS			34,250			34,250	C#*D#*E#*F#
6	AFS			21,250			21,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **138,250**

2	PFB6-7AH4	m	Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 1,5 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con accesorios para prensar

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			11,250			11,250	C#*D#*E#*F#
3	AFS			11,800			11,800	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura		
5	ACS			12,350			12,350	C#*D#*E#*F#
6	AFS			15,840			15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **51,240**

3	PFB6-7AH6	m	Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 20 mm de diámetro nominal exterior y 2,8 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con accesorios para prensar

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			8,350			8,350	C#*D#*E#*F#
3	AFS			16,350			16,350	C#*D#*E#*F#
4	RACS			11,640			11,640	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

5	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura		
6	ACS			6,150			6,150	C#*D#*E#*F#
7	AFS			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
8	RACS			40,700			40,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **98,190**

4 PFB6-7AHC m Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 25 mm de diámetro nominal exterior y 2,3 mm de espesor, de la serie 5 según UNE-EN ISO 15875-2, montado con accesorios para prensar

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			9,300			9,300	C#*D#*E#*F#
3	AFS			10,850			10,850	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura		
5	ACS			11,700			11,700	C#*D#*E#*F#
6	AFS			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **41,850**

5 PFB6-7AHE m Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 32 mm de diámetro nominal exterior y 2,9 mm de espesor, de la serie 5 según UNE-EN ISO 15875-2, montado con accesorios para prensar

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
3	AFS			4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura		
5	ACS							
6	AFS			25,500			25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,650**

6 PFQ0-3K9Q m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 12 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	AFS			41,400			41,400	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	AFS			21,250			21,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **62,650**

7 PFQ0-3K9U m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	AFS			11,800			11,800	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	AFS			15,840			15,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,640**

8 PFQ0-3KDB m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	AFS			16,350			16,350	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	AFS			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,350**

9 PFQ0-3KDD m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	AFS			10,850			10,850	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	AFS			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,850**

10 PFQ0-3KDF m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	AFS			4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	AFS			25,500			25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **29,550**

11 PFQ0-3KB9 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 12 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C		Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	ACS			41,350			41,350	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	ACS			34,250			34,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **75,600**

12 PFQ0-3KBB m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	ACS			11,250			11,250	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	ACS			12,350			12,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23,600**

13 PFQ0-3KET m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	ACS			8,350			8,350	C#*D#*E#*F#
3	RACS			11,640			11,640	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA SEGUNDA	C		Longitud	Ancho	Altura	Total	
5	ACS			6,150			6,150	C#*D#*E#*F#
6	RACS			40,700			40,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **66,840**

14 PFQ0-3KEU m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	ACS			9,300			9,300	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	ACS			11,700			11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **21,000**

15 PFQ0-3KEV m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	ACS			13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
4	ACS							

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 02 FONTANERIA
Título 3 02 VALVULERIA Y ACCESORIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PN39-EBTC	u	Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 15 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2 PN39-EBTH u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 20 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 PN39-EBTM u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ACS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

4 PN39-EBTT u Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades				Total	
2	AFS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

5 PNC4-H3Q4 u Válvula de equilibrado dinámico con rosca de latón, 1 ´´ de diámetro nominal y un caudal de 0.865 a 2.34 m3/h, colocada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Vestuarios y sala de disecciones		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA SEGUNDA	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
4	Laboratorio y sala de microscopias		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PEU7-6RV8	u	Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inerca frio/calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2	PEU7-ZE01	u	Vaso de expansión de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 100 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorno		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3	PNL3-ZE01	u	Suministro y colocación de bomba circuladora de rotor húmedo para un rango de temperatura del líquido de -10 a 110 ºC, con sensor de temperatura y presión diferencial incorporado, supervisión de energia calorífica, entradas digitales, bajo nivel de ruido y relés de estado y alarma. La carcasa de la bomba esta fabricada con hierro fundido. Características técnicas: - Caudal nominal: 16,0m³/h. - Altura nominal: 11,5 m. - Classe TF:110. - Potencia - P1: 29-1377 W - Frecuencia de red:50 / 60 Hz - Tensión nominal:1 x 230 V Instalación: Rango de temperaturas ambientes:0 .. 40 °C Presión de trabajo máxima:10 bar Normativa de brida:DIN Conexión de tubería:DN 65 Presión nominal:PN 6/10 Longitud puerto a puerto:340 mm Marca Grundfos modelo MAGNA3 65-150 F 340 1x230V PN6/10 o equivalente. Incluye: 4 valvulas de corte de bola de diametro tuberia, filtro de particulas, vaciado de DN25 con valvula, puente manometrico, mangitos elasticos del diametro tuberia, reduccions troncoconica, valvula antirretorn i manometres. Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BC1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 02 UNIDADES TERMINALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PEKB-ZE01	U	Difusor rotacional helicoidal para impulsión de aire, de aletas deflectoras sectorizadas de ABS, con placa frontal cuadrada de plancha de acero acabado lacado blanco de 600 mm de lado, de 48 salidas, con plénum de

conexión de acero galvanizado y boca de conexión circular de 248 mm de diámetro, vertical u horizontal, y sin compuerta de regulación, montado suspendido en el techo

Incluido conducto flexible aislado de conexión con conducto de acero, Ø250 tramo máximo un 1,5m.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Disecciones 1		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Cámara congelación		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

2 PEKM-ZE01 u Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,625x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco

Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-V-MO-A-VS / 625 x 325 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente

La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares

Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Sala disección 1 (R1)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

3 PEKM-ZE02 u Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,425x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco

Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-MO-A-VS / 425 x 325 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente

La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares

Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Cámara congelación (R2)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 PEKM-ZE03 u Rejilla impulsión/retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,325x125mm,16/12.5mm recta,fijada marco

Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-P0-A-VS / 325 x 125 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente

La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares

Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Osteoteca (R3)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Vestuario Técnico (R3)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

5 PEKM-ZE04 u Rejilla impulsión/retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,225x75mm,16/12.5mm recta,fijada marco

Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-P0-A-VS / 225 x 75 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente

La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares

Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Laboratorio (R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Donaciones (R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestuario 1(R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Vestuario 2 (R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Almacen (R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Distribuidor (R4)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 03 DISTRIBUCIÓN DE AGUA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EF92ZE08	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud				
2	Impulsión		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#
4	...		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **56,800**

2	EF92ZE07	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 32 mm y2, 9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud					
2	Impulsión		14,650				14,650	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		14,650				14,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **29,300**

3	EF92ZE09	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 40 mm y 2, 9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud					
2	Impulsión		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
4	...		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,000**

4 EF92ZE12 m Climatización con tubería PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=50 mm

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud					
2	Impulsión		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,200**

5 EF92ZE06 m Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 63 mm y 6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul

Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Impulsión		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **19,200**

6 EF92ZE04 m Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 75 mm y 8, 2 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul

Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud					
2	Impulsión		11,300				11,300	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		11,300				11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **22,600**

7 EF92ZE05 m Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 90 mm y 6, 8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul

Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Longitud					
2	Impulsión		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,800**

8 PFQ0-3KEU m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud				
2	Impulsión		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		18,400				18,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **36,800**

9 PFQ0-3KF2 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		14,650				14,650	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		14,650				14,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **29,300**

10 PFQ0-3KF3 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Impulsión		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
4	...		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,000**

11 PFQ0-3KF7 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **31,200**

12 PFQ0-3KF9 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado

superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **19,200**

13 PFQ0-3KH1 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		11,300				11,300	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		11,300				11,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **22,600**

14 PFQ0-HM01 m Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 89 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		12,400				12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,800**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 04 VALVULERIA Y ACCESORIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PN44-FAR2 u Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por reductor manual, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

2 PEUE-6YQ3 u Termómetro bimetálico, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Impulsión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 PEVB-6PHD u Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Impulsión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 EN72-ZE01 u Suministro y montaje de válvula de control caracterizada electrónica independiente de la presión (PIQCV), modelo C215QPT-D con actuador rotativo 1Nm CQ24A-SR, de la marca BELIMO o equivalente, Vnom 420 l/h.

Caracteristicas:
- Rosca interna conforme a ISO 7-1
- Carcasa cuerpo de latón
- PN25
- DN15, Rp 1/2´´
- AC/DC 24V, proporcional
- Rango de funcionamento 2...90ºC
- Curva característica isopercentual
- Estanca a les bombollas de aire, tasa de fuga A
- Actuador rotatiu (ZoneTight) 1Nm
- Tiempo de giro del motor 75s / 90º
- Caudal ajustable V'max 30...100% del Vnom
- Margen de trabajo DC 2...10V
- Señal de saliida (posició) 2...10V
- IP40, accionamento manual con actuador
- Conexión cable 1m PVC
- Con presas de medición (preses P/T)
- Racor DN15 de latón niquelado Rf. ZR2315

La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, racors de conexión, accesorios de montaje, elementos de sustentación, mano de obra y medios auxiliares.

Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumpliendo con los parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Cassettes		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

5 EN72-ZE02 u Suministro y montaje de válvula de control de tipo mariposa, modelo D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BELIMO o equivalente, kvmax=170m³/h

Características:
- Carcasa EN-GJS-400-15 (GGG 40), revestimiento de polvo epoxi
- Bridas con tipo WAFER, kvmax=170m³/h
- Elementp de cerramiento de acero inoxidable (1.4308)
- PN6/10/16
- Rango de funcionamento -10...120ºC
- Estanca a las burbujas de aire, tasa de fuga A
- Actuador rotativo de 90Nm
- AC/DC 24V, todo o nada
- Tiempo de giro del motor de 150s/90º
- IP54
- Accionamento manual con pulsador (se puede desbloquear)
- Conexión cable 1m PVC

La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, accessorios de montaje, elementos de

sustentación, mano de obra y medios auxiliares.

Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumplinendo con els parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Climatizador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 PEVB-H958 u Presóstato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	Impulsión		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorno		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 EN72-ZE03 u Suministro y montaje de válvula de control de tipo mariposa, modelo D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BELIMO o equivalente, kvmax=170m³/h

Características:
- Carcasa EN-GJS-400-15 (GGG 40), revestimiento de polvo epoxi
- Bridas con tipo WAFER, kvmax=170m³/h
- Elementp de cerramiento de acero inoxidable (1.4308)
- PN6/10/16
- Rango de funcionamento -10...120ºC
- Estanca a las burbujas de aire, tasa de fuga A
- Actuador rotativo de 90Nm
- AC/DC 24V, todo o nada
- Tiempo de giro del motor de 150s/90º
- IP54
- Accionamento manual con pulsador (se puede desbloquear)
- Conexión cable 1m PVC

La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, accessorios de montaje, elementos de sustentación, mano de obra y medios auxiliares.

Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumplinendo con els parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Climatizador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 05 DISTRIBUCIÓN DE AIRE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PE54-35DQ	m2	Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 0,8 mm, con unión marco atornillado y clips, montado adosado con soportes

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1	PLANTA SÓTANO	C	Ancho	Altura	Longitud	Incremento	
2	Conducto interior	C					
3	150 x 100		0,150	0,100	16,380	0,150	9,419
4	150 x 150		0,150	0,150	19,140	0,150	13,207
5	200 x 100		0,200	0,100	8,470	0,150	5,844
6	200 x 150		0,200	0,150	17,450	0,150	14,047
7	250 x 100		0,250	0,100	14,050	0,150	11,310
8	250 x 250		0,250	0,250	21,630	0,150	24,875
9	300 x 200		0,300	0,200	119,280	0,150	137,172
10	300 x 300		0,300	0,300	0,680	0,150	0,938
11	350 x 350		0,350	0,350	13,360	0,150	21,510
12	400 x 200		0,400	0,200	2,030	0,150	2,801
13	400 x 250		0,400	0,250	13,240	0,150	19,794
14	400 x 300		0,400	0,300	17,620	0,150	28,368
15	400 x 350		0,400	0,350	23,250	0,150	40,106
16	500 x 350		0,500	0,350	0,960	0,150	1,877
17	500 x 400		0,500	0,400	4,640	0,150	9,605
18	550 x 350		0,550	0,350	4,650	0,150	9,626
19	700 x 350		0,700	0,350	0,910	0,150	2,198
20	800 x 350		0,800	0,350	1,270	0,150	3,359
21	Conducto exterior	C	Ancho	Altura	Longitud	Incremento	
22	400 x 350		0,400	0,350	23,250	0,150	40,106
23	850 x 350		0,800	0,350	1,270	0,150	3,359
24	1100 x 350		1,100	0,350	3,380	0,150	11,272
26	extraccioo sala preparacion						
27	400x200		0,400	0,300	25,000	0,150	40,250

TOTAL MEDICIÓN **451,043**

2 PE63-6PF9 m2 Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Ancho	Altura	Longitud	Incremento		
2	Conducto interior							
3	150 x 100		0,150	0,100	16,380	0,150	9,419	
4	150 x 150		0,150	0,150	19,140	0,150	13,207	
5	200 x 100		0,200	0,100	8,470	0,150	5,844	
6	200 x 150		0,200	0,150	17,450	0,150	14,047	
7	250 x 100		0,250	0,100	14,050	0,150	11,310	
8	250 x 250		0,250	0,250	21,630	0,150	24,875	
9	300 x 200		0,300	0,200	119,280	0,150	137,172	
10	300 x 300		0,300	0,300	0,680	0,150	0,938	
11	350 x 350		0,350	0,350	13,360	0,150	21,510	
12	400 x 200		0,400	0,200	2,030	0,150	2,801	
13	400 x 250		0,400	0,250	13,240	0,150	19,794	
14	400 x 300		0,400	0,300	17,620	0,150	28,368	
15	400 x 350		0,400	0,350	23,250	0,150	40,106	
16	500 x 350		0,500	0,350	0,960	0,150	1,877	
17	500 x 400		0,500	0,400	4,640	0,150	9,605	
18	550 x 350		0,550	0,350	4,650	0,150	9,626	
19	700 x 350		0,700	0,350	0,910	0,150	2,198	
20	800 x 350		0,800	0,350	1,270	0,150	3,359	

TOTAL MEDICIÓN **356,056**

3 PE63-6PG8 m2 Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica con revestimiento de aluminio para aislamiento térmico de equipos y conductos, de 50 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente,

adherido

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducto exterior	C	Ancho	Altura	Longitud	Incremento		
2	400 x 350		0,400	0,350	23,250	0,150	40,106	
3	850 x 350		0,800	0,350	1,270	0,150	3,359	
4	1100 x 350		1,100	0,350	3,380	0,150	11,272	

TOTAL MEDICIÓN **54,737**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 06 EQUIPOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PEJ6-ZE02	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Características del equipo:
-Caudal de aire: 530 m3/h
-Potencia refrigeración:1,93 KW
-Potencia calefacción: 4,15 KW
-Presión estática disponible: 150 Pa
-Potencia sonora: 45 dB
-Potencia absorbida por el ventilador: 18 W
-Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz
-Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm
-Peso: 16 Kg

Marca Daikin modelo FWF02DF o equivalente.

El montaje incluye:
- Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica.
- Estructura de suportación con sistema antivibratorio.
- Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart.
- Filtros tipo Y.
- Válvulas de bola.
- Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON.
- Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE.
- Manguitos elásticos de conexión.
-10 m de tubo de desagüe con sifón.
- Termostato.
- Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante.
- Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares.

Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	FC1 Donaciones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2	PEJ6-ZE03	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Características del equipo:
-Caudal de aire: 587 m3/h
-Potencia refrigeración:2,77 KW
-Potencia calefacción: 5,2 KW
-Presión estática disponible: 150 Pa
-Potencia sonora: 45 dB

-Potencia absorbida por el ventilador: 19 W
-Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz
-Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm
-Peso: 17 Kg

Marca Daikin modelo FWF03DF o equivalente.

El montaje incluye:
- Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica.
- Estructura de suportación con sistema antivibratorio.
- Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart.
- Filtros tipo Y.
- Válvulas de bola.
- Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON.
- Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE.
- Manguitos elásticos de conexión.
-10 m de tubo de desagüe con sifón.
- Termostato.
- Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante.
- Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares.

Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	FC2 Laboratorio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

3 PEJ6-ZE04 u Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Características del equipo:
-Caudal de aire: 687 m3/h
-Potencia refrigeración:3,85 KW
-Potencia calefacción: 5,81 KW
-Presión estática disponible: 150 Pa
-Potencia sonora: 45 dB
-Potencia absorbida por el ventilador: 24 W
-Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz
-Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm
-Peso: 17 Kg

Marca Daikin modelo FWF04DF o equivalente.

El montaje incluye:
- Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica.
- Estructura de suportación con sistema antivibratorio.
- Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart.
- Filtros tipo Y.
- Válvulas de bola.
- Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON.
- Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE.
- Manguitos elásticos de conexión.
-10 m de tubo de desagüe con sifón.
- Termostato.
- Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante.
- Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares.

Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		

2	FC3 Vestuarios		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	FC3 Osteoteca		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

4 PEJD-ZE01 u

Unidad de tratamiento de aire básica, sistema deinstalación de 2 tubos, caudal nominal de 7900 m3/h, estructura de tubo metálico y envolvente de panel sándwich de 25 mm de espesor de acero galvanizado con aislamiento, configuración horizontal, batería de frío y calor de tubo de cobre con aletas de aluminio de 45 a 55 kW en refrigeración (aire (30°/60%) agua (7°/12°)) y 65 a 75 kW en calefacción (aire (0°) agua (80°/70°)), sección de impulsión formada por 1 ventilador centrífugo con transmisión y filtros de plafón de eficacias F6 y F7, con sección de enfriamiento adiabático, colocada

Marca Daikin Modelo ADK06E o equivalente

La partida incluye:

- Tarjeta de comunicación Bacnet (ITM) ES.BACNET
- Cableado hasta modulo de control
- Reprogramación
- Bancada y soportació antivibratoria

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	UTA Disseción 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 PEJD-ZE02 u

Unidad de tratamiento de aire básica, sistema deinstalación de 2 tubos, caudal nominal de 2800 m3/h, estructura de tubo metálico y envolvente de panel sándwich de 25 mm de espesor de acero galvanizado con aislamiento, configuración horizontal, batería de frío y calor de tubo de cobre con aletas de aluminio de 10 a 27 kW.

Marca Daikin Modelo ES.MODULAR-R-3 o equivalente

La partida incluye:

- Tejadillo para intemperie MR T3 ES.INTEM-R3
- Bat. Agua (incl. valv 3 vías) T3 ES.BAT-H20-3
- Módulo filtrado adicional f9 (IDA1) T3 ES.AD-F9-IDA1-3
- Recuperador tipo sorción T3 ES.REC-SOR-3
- Tarjeta de comunicación Bacnet (ITM) ES.BACNET
- Sonda CO2 para control de caudal ES.CO2
- Control para presión constante ES.P-CTE
- Cableado hasta modulo de control
- Reprogramación
- Bancada y soportació antivibratoria

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	UTA Disseción 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 PEM9-D47A u

Ventilador centrífugo trifásico para 230 V de tensión, de 10000 m3/h de caudal máximo de aire, de presión media presión y montado sobre bancada
Marca S&P Modelo CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8 o equivalente

La partida incluye:

- Variador de Frecuencia VFTM320 TRI 2,2(x1)
- Cajas dotadas de filtrosMFL-560 G4(x1)
- Soportes antivibratorios KSE-45(x4)
- Visera circular de protecció APC-560(x1)
- Sonda de presión diferencial

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Ventilador aportación sala disección 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 PEM0-BH0N u Caja con ventilador axial regulable de dos velocidades de 5000/2500 m3/h de caudal máximo, motor trifásico de 400 V de 4/8 polos y 0,25/0,03 kW de potencia a 1450/730 rpm, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 400 mm de diámetro con palas de aluminio y caja de acero galvanizado con aislamiento, eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventiladro extraccio sala preparacion		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ventilador aportacion sala disseccion 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 07 REGULACIÓN Y CONTROL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PEK3-BY16 u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 24 V y un par motor de 5 N·m, de 200 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CR1 - Vestuario 1 y 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	CR1 - Almacen, Distribuidor y Laboratorio		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	CR1 - Vestuario técnico		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	CR1 - Donaciones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,000**

2 PEK3-ZE01 u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 230 V y un par motor de 5 N·m, de 350 mm de longitud, 350 mm de altura y 120 mm de profundidad

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CR2 - Retorno Cámara congelación		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 PEK3-BY19 u Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 24 V y un par motor de 5 N·m, de 400 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CR3 - Osteoteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

MEDICIONES

4 PEK3-BYR0 u

Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 230 V y un par motor de 5 N·m, de 400 mm de longitud, 250 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	CR4 - Retorno Disección 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

5 EG74ZE01 u

Certificación de punto de voz y datos y tomas de telefonía, según normativa ISO/IEC 11801: 2002, clase e.
Es necesario entregar la documentación de homologación y calibración del equipamiento y las certificaciones a la D.F. y a la propiedad.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO							
2	CASSETTES		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	RECUPERADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CLIMATIZADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	BOMBA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

6 PPAUZC04 pa

Partida para la reprogramación del sistema de gestión para añadir los nuevos equipos.
Se incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente instalado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPROGRAMACIÓN E INTEGRACIÓN EQUIPOS EN SISTEMA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 PP4B-CTKN u

Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares, connectado al cable

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	T						
2	CASSETTES		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	RECUPERADOR		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	CLIMATIZADOR		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	BOMBA		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,000**

8 PP44-Z0UX m

Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS	T	lineas	(m)	coef,			
2	Cassetes		9,000	89,000	1,300		1.041,300	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador		1,000	95,000	1,300		123,500	C#*D#*E#*F#
4	Climatizador		1,000	94,000	1,300		122,200	C#*D#*E#*F#
5	Bomba		1,000	75,000	1,300		97,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.384,500**

9 PP7C-66U0 u Panel integrado fijo, equipado con 16 conectores RJ45 categoría 6a S/FTP, para montar sobre bastidor rack 19´´, de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rack existente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 03 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
Título 3 08 VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PY01-ZE05 h legalizacion instalacion de climatización incluye:

- Proyecto legalizacion
- tasas Industria
- Tasas entidad de control i visita del inspector de entidad de control
- Entrada al canal empresa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ayudas a paso de instalaciones clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 PY01-ZE01 h Partida alzada de ayudas de paleteria para el paso de las instala ciones

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ayudas a paso de instalaciones clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 PY01-ZE02 u Partida de movimiento de elementos de climatización y ventilación en falso techo
Incluye:
- Movimiento de rejas/difusores y reconexión a conducto existente.
- Reparación y pintado de falso techo.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Salas planta segunda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

4 P21Z0-ZE01 u Perforación de muro de hormigón armado para formación de pasamuros hasta 400 mm de diámetro nominal con un grueso de pared entre 30 y 40 cm con equipo de barrenado con broca de diamante intercambiable, entre 100 y 400 mm de diámetro

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AGUJEROS EN FACHADA		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,000**

5 P45R1-4UAV m Pasivado de armadura con dos capas de mortero polimérico de imprimación anticorrosiva y puente de unión de cemento y resinas epoxi

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPERFICIE		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN	**14,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 04 ELECTRICIDAD BT
Título 3 01 CUADROS ELÉCTRICOS Y LEGALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPAUZE12	u	Partida para la Legalización de la instalación de Electricidad en Baja Tensión, en caso de ampliar o modificar una instalación en uso. Incluye proyecto o memoria técnica según REBT ITC-BT-04, documentación y tasas derivadas. También incluye la tramitación frente al departamento de industria y las inspecciones de las ECA según REBT ITC-BT-05. Incluye costes de inspección e inscripción así como las tasas asociadas a ambos trámites. Se aplicará Trámite de Ampliación cuando se añadan nuevos circuitos a una instalación en servicio. Se aplicará Trámite de Modificación cuando se modifiquen circuitos de una instalación en servicio. Al finalizar el trámite, se entregará una copia de toda la documentación generada en la propiedad.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN	**1,000**

2	EG14ZE45	u	Partida de trabajos para adecuación, reordenación de líneas y/o retirada de Cuadro eléctrico existente. Los trabajos comprenden: - Desmontaje de tapas de protección y posterior colocación una vez finalizados los trabajos de ampliación para la/s nueva/s línea/s. - Retirada/anulación de protecciones magnetotérmica y diferencial según indicaciones de la DF/PROP. - Rotulación de elementos y accesorios, si corresponde. - Reconexión de elementos según indicaciones de la DF/PROP. Esta partida se aplica únicamente si se realizan trabajos en los subcuadros existentes de planta sótano que dan servicio a las zonas en las que se realiza la actuación. Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuadro iluminación PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	cuadro fuerza PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	...		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN	**3,000**

3	EG14ZE03	u	Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en Sala de Disección 1, en planta sótano, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP. Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde. Incluye, - Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias) - Protección diferencial amb contacte d'estats

- Protección diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protección diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protección automàtica magnetotèrmica
- Contactores (segons esquema unifilar)
- Telerruptores (segons esquema unifilar)
- Guardamotores regulables (segons esquema unifilar)
- Variadores de freqüència (segons esquema unifilar)
- enchuefes en cuadro (Carril DIN)
- Analitzador de redes de carril DIN
- Maniobras i enclavamientos
- otros equips segun esquema unifilar.
- Interruptor corte en carga (Motors>2,2 Kw)

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

4 EG14ZE33 u

Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en Sala Osteoteca, en planta sótano, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP.

Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde.

Incluye,
- Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias)
- Protección diferencial amb contacte d'estats
- Protección diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protección diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protección automàtica magnetotèrmica
- Contactores (segons esquema unifilar)
- Telerruptores (segons esquema unifilar)
- Guardamotores regulables (segons esquema unifilar)
- Variadores de freqüència (segons esquema unifilar)
- enchuefes en cuadro (Carril DIN)
- Analitzador de redes de carril DIN
- Maniobras i enclavamientos
- otros equips segun esquema unifilar.
- Interruptor corte en carga (Motors>2,2 Kw)

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 EG14ZE34 u

Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en aulas tipo 1, en planta segunda según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP.

Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde.

Incluye,
- Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general
- Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias)
- Protección diferencial amb contacte d'estats
- Protección automàtica magnetotèrmica
- Contactores (segun esquema unifilar)
- Telerruptores (seguns esquema unifilar)
- enchuefes en cuadro (Carril DIN)
- Maniobras i enclavamientos
- otros equipos segun esquema unifilar.

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

6 EG14ZE44 u

Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en aulas tipo 2, en planta segunda, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP.
Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde.

Incluye,
- Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats
- Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Analitzador de Xarxa de carril DIN
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.
- Interruptor tall en càrrega (Motors>2,2 Kw)

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 EG14ZE01 u

Partida de trabajos de ampliación/modificación del Cuadro eléctrico existente y situado en Planta sótano (según documentación gráfica).

Los trabajos comprenden:

- Retirada de las protecciones actuales hacia los cuadros existentes a retirar (a definir por PROP/DF).
- Retirada del cableado de la protección eliminada del cuadro general hasta subcuadro de planta.
- Colocación de nuevas protecciones (subcuadro sala disección 1 y subcuadro sala osteoteca - según esquemas unifilares) para las nuevas líneas de los subcuadros de de Planta sótano.
- Rotulación de todas las protecciones.

Los trabajos se realizarán según el horario indicado por la propiedad/DF.

Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 EG14ZE02 u

Partida de trabajos de ampliación/modificación del Cuadro eléctrico existente y situado en Planta segunda (según documentación gráfica).

Los trabajos comprenden:

- Retirada de las protecciones actuales hacia los cuadros existentes a retirar (a definir por PROP/DF).
- Retirada del cableado de la protección eliminada del cuadro general hasta subcuadro de planta.
- Colocación de nuevas protecciones (subcuadro aulas laboratorios 1 y 2 y subcuadros aulas microscopia 1 y 2 - según esquemas unifilares) para las nuevas líneas de los subcuadros de de Planta segunda
- Rotulación de todas las protecciones.

Los trabajos se realizarán según el horario indicado por la propiedad/DF.

Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 04 ELECTRICIDAD BT
Título 3 02 MECANISMOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EG61ZE11	u	Suministro y colocación de Punto de Trabajo formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco, 2 enchufes de servicio preferente de color rojo y 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: blanco Situación del PT: según documentación gráfica (PT1) incluye: - Mecanismos - Marco - Tapa Totalmente montado, colocado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala laboratorio - PS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	sala donaciones - PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 1 - P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Laboratorio estandar 2 - P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	sala microscopia 1 - P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	sala microscopia 2 - P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	diseccion1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	EG61ZE12	u	Suministro y colocación de Punto de Trabajo formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco y 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: blanco Situación del PT: según documentación gráfica (PT2) incluye: - Mecanismos - Marco - Tapa Totalmente montado, colocado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Osteoteca - PS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
3	EG61ZE13	u	Suministro y colocación de Punto de Trabajo instalado en techo para alimentación de equipamiento específico. Formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco, 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP y 2 tomas HDMI. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: - Situación del PT: según documentación gráfica (PT3) incluye: - Mecanismos

- Marco
- Tapa

Totalmente montado, colocado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala disecciones 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4 PG6O-77MY u Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio alto, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala disección 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	almacén		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

5 PG6O-77NR u Toma de corriente de tipo universal, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa, precio alto, empotrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	osteoteca - PS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	vestuarios - PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	laboratorio estandar 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	laboratorio estandar 2		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
5	sala microscopia 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	laboratorio estandar 2		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **196,000**

6 PP7F-CUIH u Toma multimedia, de tipo universal, con conector HDMI, con tapa, empotrada

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala diseccion 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	osteoteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

7 EG61ZE14 u Suministro y colocación de Base de enchufe aérea a instalar en el techo, tipo schuko en goma negra o equivalente, 230V - 16A.

Base de enchufe fabricada en caucho negro con prensaestopas pasacables para conexión, dispone de toma de tierra de 3680W y 16A a 230V y salida de cable recta. Incorpora una alta tracción de cable, gracias a la prensaestopa: 30 kg de 2,5 mm2 máx. Con tapa de protección de los polos de conexión

Marca: Legrand o equivalente
Modelo: 050341
Color / tipo: -
Situación del PT: en el techo, según documentación gráfica

Totalmente instalada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala disecciones 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	proyectores PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	proyectores P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

8 PG70-78AK u Interruptor detector de movimiento, de tipo universal, para cargas resistivas de hasta 1000 W de poténcia y 230 V de tensión de alimentación, de 10 a 300 s de tiempo de desconexión, sensibilidad de activación de 5 a 120 lx, con tapa, precio medio, empotrado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acceso diseccion 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	vestuario 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vestuario 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	vestibulo vestuarios		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	vestuario técnico		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	acceso disección 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	pasillo disección 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	distribuidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

9 PG6K-77HO u Pulsador de tipo universal, 10 A 250 V, con 1 contacto NA, con tecla, precio alto, empotrado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cámara congelación		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	cámara refrigeración		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	almacén		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	laboratorio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	osteoteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	sala preparación		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Laboratorio estandar 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Laboratorio estandar 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,000**

10 EG14ZE86 u Subministro y colocación de torreta aislante de PVC para 2 mecanismos modulares, dispuestos a una cara. Instalación sobre mesa de trabajo.
Incluye,
- zocalo de fijación para instalación en montaje superficial sobre mesa
- fabrición en ABS libre de halógenos
- IP44 / IK04
- diseño según la norma UNE-EN 50.085-1:2006

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.
Totalmente montado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laboratorio estandar 1		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **88,000**

11 PG6E-76R8 u Conmutador doble, de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar (2P), 10 A/250 V, con tecla, precio alto, montado sobre bastidor o caja

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	disección 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	disección 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**8,000**	

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 04 ELECTRICIDAD BT
Título 3 03 ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EH61ZE12	u	Suministro y colocación de Luz de emergencia Estanca con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-300 EB1 IP65 Disposición: superficie en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 300lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP65 - IK 08. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camara refrigeración		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

2	EH61ZE13	u	Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-400 EB1 Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco. Disposición: superficie/empotrada en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 400lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP44 - IK 04. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cámara congelación		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

3 EH61ZE14 u Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led.

Marca: Trilux o equivalente.
Modelo: SOS LED 10-150 EB1

Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco.

Disposición: superficie/empotrada en pared/techo
Tipo: emergencia rectangular

Flujo: 150lm
Autonomía: 1h
norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1
Grado de proteccion: IP44 - IK 04.
Grado de aislamiento: Clase I I .
LED indicador de presencia de red y carga de bateria.
Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura.
Instalacion con base pre-placa.
Telemandable
Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS.
ECORAEE LED

Totalmente colocada, montada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disección 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Disección 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	acceso disección 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	acceso disección 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pasillo disección 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	sala preparación		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	vestuario técnico		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	donaciones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	osteoteca		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	vestuarios		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Laboratorio estandar 1 P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	Microscopia 1 P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
13	Laboratorio estandar 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**29,000**	

4 EH61ZE15 u Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led.

Marca: Trilux o equivalente.
Modelo: SOS LED 10-060 EB1

Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco.

Disposición: superficie/empotrada en pared/techo
Tipo: emergencia rectangular

Flujo: 60lm
Autonomía: 1h
norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1
Grado de proteccion: IP44 - IK 04.
Grado de aislamiento: Clase I I .
LED indicador de presencia de red y carga de bateria.

Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura.
Instalacion con base pre-placa.
Telemandable
Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS.
ECORAEE LED

Totalmente colocada, montada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	distribuidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

5 EH2LZE18 u Suministro y colocación de Downlight empotrado en techo.

Marca: TRILUX o equivalente
Modelo: Aviella C05 OA 1200-840 ETDD 01

Disposición: empotrado a techo
Tipo: Downlight decorativo

Difusor: -
Potencia total: 15 W
Temperatura color: 4000K
Grado de Protección: IP54
Índice de Protección: --
Aislamiento eléctrico: Clase II
Flujo luminoso: 1300 lm
Eficacia de la luminaria: 87 lm/W
IRC: 80
Control: DALI-2-Standard EN 62386
Dimensiones: diam.180 mm x 24 mm de profundidad

Incluido todos los elementos y medios auxiliares. Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada y funcionando

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestuario técnico		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	acceso disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	vestuario 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,000**

6 EH2LZE19 u Suministro y colocación de Downlight empotrado en techo.

Marca: TRILUX o equivalente
Modelo: Aviella C07 OA 2000-840 ETDD 01

Disposición: empotrado a techo
Tipo: Downlight decorativo

Difusor: -
Potencia total: 24 W
Temperatura color: 4000K
Grado de Protección: IP54
Índice de Protección: --
Aislamiento eléctrico: Clase II
Flujo luminoso: 2000 lm
Eficacia de la luminaria: 83 lm/W
IRC: 80
Control: DALI-2-Standard EN 62386
Dimensiones: diam.180 mm x 24 mm de profundidad

Incluido todos los elementos y medios auxiliares. Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada y funcionando

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestuario 1 y vestibulo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	acceso disección 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	almacén		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

7 EHB5ZE14 u Suministro y colocación de Luminaria estanca para locales húmedos. Para montar superficialmente.

Marca: TRILUX o equivalente
Modelo: AragFHE 12 PXW 23-840 ETDD PC

Disposición: superficie pared o techo
Tipo: Pantalla estanca.

Difusor: de policarbonato opal (PC).
Equipo: no regulable
Potencia: 16 W
Temperatura color: 4000K
Grado de Protección: IP66
Índice de Protección; IK08
Aislamiento eléctrico; Clase II
Flujo luminoso: 2300 lm
Eficacia de la luminaria: 144 lm/W
Dimensiones: 1.257 x 102 x 91 mm

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montada y funcionando.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cámara refrigeración		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	cámara congelación		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

8 EH22ZE08 u Suministro y colocación de Pantalla modular empotrada a techo.

Marca: TRILUX o equivalente
Modelo: Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET
Disposición: empotrada a techo
Tipo: Pantalla modular 60x60cm

Difusor: estructura microprismática Acrílico
Potencia total: 22W
Temperatura color: 4000K
Grado de Protección: IP20
Índice de Protección: IK03
Aislamiento eléctrico: -
Flujo luminoso: 2800-4100 lm
Eficacia de la luminaria: 127 lm/W
Control: On-Off
Dimensiones: 597x 597 x 60 mm de profundidad

Incluye accesorios de montaje, mano de obra, medios y medios auxiliares.

Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada, testeada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disección 1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Osteoteca		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

4	Laboratorio	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5	sala preparación	8,000		8,000	C#*D#*E#*F#
6	disección 2	21,000		21,000	C#*D#*E#*F#
7	pasillo disección2	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
8	Donaciones	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **85,000**

9 EH22ZE20 u Suministro y colocación de Pantalla modular empotrada a techo.

Marca: TRILUX o equivalente
Modelo: SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01
Disposición: empotrada a techo
Tipo: Luminaria LED empotrable para aplicaciones individuales o en línea continua.

Difusor: estructura microprismática Acrílico
Potencia total: 26W
Temperatura color: 4000K
Grado de Protección: IP20
Índice de Protección: IK03
Aislamiento eléctrico: -
Flujo luminoso: 2800-4100 lm
Eficacia de la luminaria: 127 lm/W
Control: On-Off
Dimensiones: 1413x 100 x 45 mm

Incluye accesorios de montaje, mano de obra, medios y medios auxiliares.

Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada, testeada y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laboratorio estandar 1 P2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1 P2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2 P2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 1 P2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **72,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 04 ELECTRICIDAD BT
Título 3 04 CIRCUITOS Y ALIMENTACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EGZ0ZE02 u Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de Luz Emergencia. Incluido caja derivación, conductores y canalización a luminaria.

Características Derivación a punto de Luz:

- cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b, de 1, a1
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21
- parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas.

Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos estarán libres de halógenos.

Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	300lm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	400lm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3	150lm	29,000				29,000	C#*D#*E#*F#
4	60lm	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

2 EGZ0ZE05 u

Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de Luz. Incluido caja derivación, conductores y canalización a luminaria.

Características Derivación a punto de Luz:

- cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b, de 1, a1
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21
- parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas.

Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos estarán libres de halógenos.

Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disección 1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Osteoteca		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Laboratorio		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	sala preparación		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	disección 2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
7	pasillo disección2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Donaciones		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	cámara refrigeración		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	cámara congelación		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11	vestuario 1 y vestibulo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	acceso disección 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	almacén		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	vestuario técnico		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
15	acceso disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
16	vestuario 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **114,000**

3 EGZ0ZE07 u

Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punt de Llum DALI. Incluido caja de derivación, conductores y canalización a luminaria.

Características Derivación a punto de Luz:

- cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b,d1,a1
- cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21
- parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas.

Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos serán libres de halógenos.

Completamente montado, instalado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Laboratorio estandar 1 P2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1 P2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2 P2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 1 P2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **54,000**

4 EGZ0ZE11 u

Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta la Toma de Corriente simple / múltiple, punto de trabajo o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización mecanismo.

Características Derivación mecanismo:

- cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas.
- protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21.

Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos estarán libres de halógenos.

Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tomas estancas	T						
2	sala disección 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	almacén		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Tomas normales	T						
5	almacén - PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	osteoteca - PS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	vestuarios - PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	laboratorio estandar 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
9	laboratorio estandar 2		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
10	sala microscopia 1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	laboratorio estandar 2		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **211,000**

5 EGZ0ZE09 u

Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de interruptor (simple, conmutado, doble conmutado, cruce, pulsador, detectores o similares) Incluidos conductores, caja y canalización mecanismo de accionamiento.

Características Derivación mecanismo:
- cable de cobre de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas.
- protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21.

Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos estarán libres de halógenos.

Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pulsadores	T						
2	cámara congelación		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	cámara refrigeración		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	almacén		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	laboratorio		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	donaciones		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	osteoteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	sala preparación		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Laboratorio estandar 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Laboratorio estandar 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

13	detectores	T					
14	acceso diseccion 1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	vestuario 1		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
16	vestuario 2		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17	vestibulo vestuarios		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
18	vestuario técnico		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
19	acceso disección 2		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	pasillo disección 2		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
21	distribuidor		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
22	conmutadores	T					
23	diseccion 1		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
24	disección 2		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **37,000**

6 EGZ0ZE14 u

Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta el elemento terminal de climatización como fancoil, inductor, ventilador, Caja de caudal variable o climatizador, o dispositivo similar.
Incluyendo cables, caja y canalización en el elemento terminal.

Características Derivación a mecanismo:
- cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b,d1,a1
- tubo PVC rígido clase m1 (UNE 23-727-90), diámetro 20mm
- caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas.
- protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21.

Configuración del cable, sección de conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos serán libres de halógenos.

Completamente montado, instalado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala laboratorio PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	osteoteca PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	vestuarios PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Donaciones PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	laboratorio estandar 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	laboratorio estandar 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	sala microscopia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	laboratorio estandar 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

7 EGZ0ZE18 u

Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta proyector o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización mecanismo.

Características Derivación mecanismo:

- cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1
- tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas.
- protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21.

Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos estarán libres de halógenos.

Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	proyectores PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	proyectores P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

8 EGZ0ZE17 u

Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta bomba de circulación o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización a elemento a alimentar.
Características Derivación:

- cable de cobre H07Z1-K (AS) 3x6 + 6 mm2. Cca-s1b,d1,a1
- tubo rígido PVC sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90)
- caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas.
- protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21.

Configuración del cable, sección de conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto.
Todos los elementos serán libres de halógenos.

Completamente montado, instalado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentación climatizador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentación recuperador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Alimentación ventilación Disección 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Alimentación bomba sala climatización		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Alimentación ventilación P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

9 PG12-DH7R u

Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-65, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala de disección 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	sala diseccion 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	vestuarios		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	vestuario técnico		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	osteoteca		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	camaras		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Laboratorio estandar 1 P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 1 P2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Laboratorio estandar 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,000**

10 PG12-DH99 u

Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala de disección 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	sala diseccion 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	osteoteca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	camaras		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Laboratorio estandar 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Microscopia 1 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Laboratorio estandar 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 2 P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,000**

11 PG2N-EUHZ m

Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	(m)	coef,				
2	dissección 1		74,000	1,300			96,200	C#*D#*E#*F#
3	osteoteca		55,000	1,300			71,500	C#*D#*E#*F#
4	camará congelación		28,000	1,300			36,400	C#*D#*E#*F#
5	cámara refrigeración		26,000	1,300			33,800	C#*D#*E#*F#
6	laboratorio		30,000	1,300			39,000	C#*D#*E#*F#
7	donaciones, vestuario y acceso		55,000	1,300			71,500	C#*D#*E#*F#
8	vestuario y acceso		48,000	1,300			62,400	C#*D#*E#*F#
9	laboratorio estandar 1		44,000	1,300			57,200	C#*D#*E#*F#
10	laboratorio estandar 2		44,000	1,300			57,200	C#*D#*E#*F#
11	sala microscopia 1		26,000	1,300			33,800	C#*D#*E#*F#
12	laboratorio estandar 2		36,000	1,300			46,800	C#*D#*E#*F#
13	...		80,000	1,300			104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **709,800**

12 PG2N-EUIA m

Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	(m)	coef,				
2	dissección 1		38,000	1,300			49,400	C#*D#*E#*F#
3	osteoteca		33,000	1,300			42,900	C#*D#*E#*F#
4	camará congelación		19,000	1,300			24,700	C#*D#*E#*F#
5	cámara refrigeración		15,000	1,300			19,500	C#*D#*E#*F#
6	laboratorio		15,000	1,300			19,500	C#*D#*E#*F#
7	donaciones, vestuario y acceso		22,000	1,300			28,600	C#*D#*E#*F#
8	vestuario y acceso		18,000	1,300			23,400	C#*D#*E#*F#
9	laboratorio estandar 1		22,000	1,300			28,600	C#*D#*E#*F#
10	laboratorio estandar 2		22,000	1,300			28,600	C#*D#*E#*F#
11	sala microscopia 1		19,000	1,300			24,700	C#*D#*E#*F#
12	laboratorio estandar 2		18,000	1,300			23,400	C#*D#*E#*F#
13	...		80,000	1,300			104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **417,300**

13 PG35-HIKY m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P 2		3,000	180,000	1,300		702,000	C#*D#*E#*F#
2	Psot		3,000	492,000	1,300		1.918,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2.620,800**

14 PG35-HIIT m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PSOT		3,000	863,000	1,300		3.365,700	C#*D#*E#*F#
2	P2		3,000	512,000	1,200		1.843,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5.208,900**

15 PG35-HIW2 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bomba		2,000	28,000	1,300		72,800	C#*D#*E#*F#
2	TT		1,000	28,000	1,300		36,400	C#*D#*E#*F#
3	equipo refrigeración		2,000	45,000	1,300		117,000	C#*D#*E#*F#
4	TT		1,000	45,000	1,300		58,500	C#*D#*E#*F#
5	camara mortuoria (4 tomas)		2,000	36,000	1,300	4,000	374,400	C#*D#*E#*F#
6	TT		1,000	36,000	1,300	4,000	187,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **846,300**

16 PG35-DY9A m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x16 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI SC disección - TT		1,000	45,000	1,300		58,500	C#*D#*E#*F#
2	DI SC osteoteca		4,000	25,000	1,300		130,000	C#*D#*E#*F#
3	DI SC osteoteca - TT		1,000	25,000	1,300		32,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **221,000**

17 PG35-DY94 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-R, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x10 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI SC LAB1 P2		4,000	48,000	1,300		249,600	C#*D#*E#*F#
2	DI SC LAB1 P2 - TT		1,000	48,000	1,300		62,400	C#*D#*E#*F#
3	DI SC LAB2 P2		4,000	35,000	1,300		182,000	C#*D#*E#*F#
4	DI SC LAB2 P2 - TT		1,000	35,000	1,300		45,500	C#*D#*E#*F#
5	DI SC MIC 1 P2		4,000	23,000	1,300		119,600	C#*D#*E#*F#
6	DI SC MIC 1 P2 - TT		1,000	23,000	1,300		29,900	C#*D#*E#*F#
7	DI SC MIC 2 P2		4,000	15,000	1,300		78,000	C#*D#*E#*F#
8	DI SC MIC 2 P2 - TT		1,000	15,000	1,300		19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **786,500**

18 PG35-DY9M m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x35 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI SC - disección		4,000	45,000	1,300		234,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **234,000**

19 PG35-HK5U m Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x6 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recuperador		4,000	38,000	1,300		197,600	C#*D#*E#*F#
2	TT		1,000	38,000	1,300		49,400	C#*D#*E#*F#
3	climatizador		4,000	46,000	1,300		239,200	C#*D#*E#*F#
4	TT		1,000	46,000	1,300		59,800	C#*D#*E#*F#
5	ventilador		4,000	55,000	1,300		286,000	C#*D#*E#*F#
6	TT		1,000	55,000	1,300		71,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**903,500**	

20 PG25-AZDZ m

Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x110 mm, con 2 compartimentos, de color blanco, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP4X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, apertura tapa con herramienta especial, de temperatura de servicio de -5ºC a +60°C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, directamente sobre paramentos verticales

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long,	coef,				
2	sala laboratorio - PS		12,000	1,300			15,600	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 1 - P2		17,000	1,300			22,100	C#*D#*E#*F#
4	Laboratorio estandar 2 - P2		17,000	1,300			22,100	C#*D#*E#*F#
5	Sala microscopia 1 - P2		14,000	1,300			18,200	C#*D#*E#*F#
6	sala microscopia 2 - P2		14,000	1,300			18,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**96,200**	

21 EGDZZE02 u

Sistema de red equipotencial en baños, aseos, vestuarios, piscina, spa y todas las masas metálicas, mediante el conexionado de cada una de las partes metálicas de grifos, desagües, rejas, etc., con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento de PVC de 750 V, incluso tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc.

Completamente instalado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acceso disección 1 - PS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	acceso disección 1 - PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	proyectores P2 - PS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	vestuario 2 - PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	sala disección 1 - PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	vestuario técnico - PS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Laboratorio estandar 1 - P2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 2 - P2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**48,000**	

22 PG29-DWGH m

Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	climatizador		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	ventilador		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**27,000**	

23 PG2O-6SX9 m

Tubo rígido de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	climatizador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

2	Recuperador		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	ventilador		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **19,000**

24 PG2O-6SX8 m Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	climatizador		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	Recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	ventilador		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

25 PG2O-6SXB m Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	climatizador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Recuperador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	ventilador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 04 ELECTRICIDAD BT
Título 3 05 VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	K21GZ112	m2	Partida de desmontaje de la instalación de electricidad y alumbrado existente hasta el cuadro existente, consistente en, - Desmontaje de instalaciones en falso techo - Acopio, si se determina por la propiedad/DF - Transporte a vertedero controlado - Copia de la acreditación de la entrada y pago de tasas de vertedero Todos los trabajos coordinados con el resto de trabajos.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laboratorio estandar 1		60,380				60,380	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1		61,280				61,280	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2		45,840				45,840	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 2		45,840				45,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **213,340**

2 P89I-4V8Q m2 Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laboratorio estandar 1		60,380	1,100			66,418	C#*D#*E#*F#
2	Microscopia 1		61,280	1,100			67,408	C#*D#*E#*F#
3	Laboratorio estandar 2		45,840	1,100			50,424	C#*D#*E#*F#
4	Microscopia 2		45,840	1,100			50,424	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **234,674**

3 P846-9JNH m2 Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 15 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		%				
2	laboratorio estandar 1		60,380	0,250			15,095	C#*D#*E#*F#
3	Microscopia 1		61,280	0,250			15,320	C#*D#*E#*F#
4	Laboratorio estandar 2		45,840	0,250			11,460	C#*D#*E#*F#
5	Microscopia 2		45,840	0,250			11,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **53,335**

4 P84J-9JQS m2 Falso techo registrable de placas de yeso laminado acabada con perforaciones agrupadas, 600x 600 mm y 12,5 mm de espesor con clase de absorción acústica D según la UNE-EN ISO 11654, sistema desmontable con estructura de acero galvanizado semioculto formado por perfiles principales con forma de T invertida de 24 mm de base colocados cada 1,2 m y fijados al techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, con perfiles secundarios colocados formando retícula de 600x 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		%				
2	sala preparación		45,120	0,200			9,024	C#*D#*E#*F#
3	disección 2		69,710	0,200			13,942	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **22,966**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 05 VOZ Y DATOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PG2N-EUHI m Tubo flexible corrugado de PVC, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tomas hdmi		175,000	1,300			227,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **227,500**

2 PP44-Z0UX m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PS	T	lineas	(m)	coef,			
2	Laboratorio		8,000	75,000	1,300		780,000	C#*D#*E#*F#
3	disección 1		2,000	40,000	1,300		104,000	C#*D#*E#*F#
4	osteoteca		8,000	55,000	1,300		572,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		2,000	60,000	1,300		156,000	C#*D#*E#*F#
6	diseccion 1 PT		8,000	65,000	1,300		676,000	C#*D#*E#*F#
7	P2	T						
8	Laboratorio 1		2,000	70,000	1,300		182,000	C#*D#*E#*F#
9	Microscopia 1		2,000	85,000	1,300		221,000	C#*D#*E#*F#
10	Laboratorio 2		2,000	75,000	1,300		195,000	C#*D#*E#*F#

11	Microscopia 2	2,000	83,000	1,300		215,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3.101,800**

3 PP7H-782Q u Toma de señal de voz y datos, de tipo modular de 1 módulo estrecho, con conector RJ45 simple, categoría 6 U/FTP, con conexión por desplazamiento del aislante, con tapa, precio superior, montada sobre caja o marco

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Laboratorio		8,000				8,000	C#
3	disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	osteoteca		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2	T						
7	Laboratorio 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Laboratorio 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,000**

4 PP4B-CTKN u Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares, connectado al cable

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Laboratorio		8,000				8,000	C#
3	disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	osteoteca		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2	T						
7	Laboratorio 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Laboratorio 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,000**

5 PP7I-891Y u Regleta de alimentación deslizante, con 7 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, con filtro de sobretensiones, para armarios rack 19´´, de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rack existente		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 EG74ZE01 u Certificación de punto de voz y datos y tomas de telefonía, según normativa ISO/IEC 11801: 2002, clase e.
Es necesario entregar la documentación de homologación y calibración del equipamiento y las certificaciones a la D.F. y a la propiedad.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Laboratorio		8,000				8,000	C#
3	disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	osteoteca		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2	T						
7	Laboratorio 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

9	Laboratorio 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,000**

7 EP110029 u CONECTOR HEMBRA UTP RJ45. Instalado y probado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Laboratorio		8,000				8,000	C#
3	disección 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	osteoteca		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	donaciones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P2	T						
7	Laboratorio 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Microscopia 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Laboratorio 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Microscopia 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,000**

8 PP7C-66U0 u Panel integrado fijo, equipado con 16 conectores RJ45 categoría 6a S/FTP, para montar sobre bastidor rack 19´´, de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rack existente		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

9 PP44-EG01 m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre pulido, HDMI 2.0 4K a 60 Fps, aislamiento de espuma de polietileno, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	circuito	(m)	coef,			
2	Disección 1		2,000	72,000	1,300		187,200	C#*D#*E#*F#
3	Osteoteca 1		2,000	75,000	1,300		195,000	C#*D#*E#*F#
4	Osteoteca 2		2,000	65,000	1,300		169,000	C#*D#*E#*F#
5	Disección 1		2,000	84,000	1,300		218,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **769,600**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 01 EXTINCIÓN
NIVEL 4 02 EXTINTORES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PM32-DZ3Z u Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribuidor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 02 DETECCIÓN
NIVEL 4 01 CENTRAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PM11-ZE04	u	Baterias Recargables 12V/17 Ah

Baterías recargables de tipo ácido-plomo sin mantenimiento.

MEDICIÓN DIRECTA **2,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	PEM9-E44D	u	Programación de central de detección de incendios existente.

La partida incluye:
- Integración de nuevos elementos de campo en zona de actuación y programacion de central.
- Integración en el sistema de gestión del edificio

Según indicaciones de la propiedad/DF.

Incluye pequeño material necesario, pruebas y puesta en marcha de la instalación.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Ventilador aportación sala disección 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 02 DETECCIÓN
NIVEL 4 02 ELEMENTOS DE CAMPO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PM11-ZE17	u	Módulo máster 1 zona detectores conv. C5

Unidad microprocesada direccionable fabricada por AGUILERA ELECTRONICA o equivalente, que controla un bucle con detectores, pulsadores y otros equipos convencionales. Indicado para una zona de detectores convencionales de la serie C5.
Dispone de un rele de salida supervisado para la activacion de una maniobra de evacuacion en cumplimiento de la norma de instalacion EN 54-14. Especial para controlar zonas de detectores o pulsadores convencionales en areas donde no se instalan detectores inteligentes.
- Admite alimentacion auxiliar para los equipos del bucle.
- Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalacion en caso de cortocircuito en su interior.
- Conexion a 2 hilos con clemas extraibles.
- Alimentacion: entre 18 y 27 Vcc..
- Consumo maximo: 900 ƒÊA.
- Consumo maximo bucle alimentacion auxiliar: 44 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x 82 x 25 mm

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA SEGUNDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	PM11-ZE19	u	Protector pulsadores para exterior 18 mm

Protector de pulsador para exteriores válido para los modelos AE/SA-PT Y AE/V-PSAT o equivalente.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

3 PM11-ZE13 u Módulo algorítmico 2 salidas vigiladas

Unidad microprocesada direccionable fabricada por AGUILERA ELECTRONICA según norma EN 54-18, que gestiona dos salidas supervisadas de relé. Especial para ejecutar dos maniobras de evacuación independientes (sirenas, campanas, etc.) según y para qué hayan sido configuradas desde la central en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14.
- Provisto de autoaislador que le aísla del resto de la instalación en caso de cortocircuito en su interior.
- Admite alimentación auxiliar para maniobras.
- Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles.
- Alimentación: entre 18 y 27 Vcc.
- Consumo reposo 1 mA.
- Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 27 mA.
- Montado en caja de ABS de 105 x 82 x 25 mm.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MÓDULO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**2,000**	

4 PM15-4ICW u Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA SEGUNDA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**18,000**	

5 PM15-4ICY u Sensor térmico termovelocimétrico para instalación contra incendios analógica, según norma UNE-EN 54-5, con base de superficie, montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OKANTA SÓTANO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**3,000**	

6 PM18-385U u Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 93 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**2,000**	

7 PM17-386T u Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

MEDICIONES

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 02 DETECCIÓN
NIVEL 4 03 CABLES Y CANALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EM12ZE02	m	Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera de 2 conductores (2x1.5) mm2, con pantalla de aluminio-polietser, homologada para su sistema algorítmico. Cumple las normas EN 50265, EN 50266, EN 50267,EN 50268 y EN50200 (no propagadora de la llama, libre de Halógenos y baja emisor de humos y resistente al fuego). Instalado bajo tubo corrugado de 16mm. Ejecución en superficie y en ciertos tramos de pared. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, apoyos y pequeño material. Incluye: - Tubo flexible corrugado de PVC Ø16 - Mano de obra - Material y medios auxiliares y accesorios de montaje - Material complementario Totalmente instalado, conexionado y probado. Ref. AE/MANG2RF30C de AQUILERA ELECTRONICA o equivalente.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	D. óptico algorítmico		24,000	10,000			240,000	C#*D#
3	D. termovelocimetrico algorítmico		3,000	15,000			45,000	C#*D#
4	Pulsador		1,000	18,000			18,000	C#*D#
5	S. con foco bucle algor.		1,000	20,000			20,000	C#*D#

TOTAL MEDICIÓN **323,000**

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
2	PFA8-DVC5	m	Tubo de PVC de 16 mm de diámetro nominal exterior, de 20 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cableado		323,000	1,200			387,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **387,600**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 03 PROTECCIÓN PASIVA
NIVEL 4 01 SEÑALIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PMS0-6Z81	u	Rótulo señalización salida de emergencia, rectangular, de 420x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Salida	T						
2	Planta sótano		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta segunda		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

2 PMS0-6Z83 u Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 420x420 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALARMA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Extintor polvo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 03 PROTECCIÓN PASIVA
NIVEL 4 02 COMPUERTAS Y COLLARINES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	0A.03.02.1	u	Elementos de sellado de paso de instalaciones

Incluye:
- Sellado de paso de tubería a través de paredes y forjados cortafuegos
- Compuertas cortafuego para conductos de aire de plancha de acero galvanizado rectangulares y circulares
- Accesorios para compuertas cortafuegos
- Almohadillas intumescentes

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta segunda		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 06 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
Título 3 03 PROTECCIÓN PASIVA
NIVEL 4 03 ELEMENTOS DE SELLADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	P7DB-65O3	m2	Sellado de hueco de paso de instalaciones con almohadilla de material intumescente termoexpansivo, con resistencia al fuego EI-180

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paso canales		0,400	0,250	10,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 P7DB-65NY m2 Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paso de tuberías		0,800	10,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

Obra 01 PRESUPUESTO UDL DISECCIONES
Capítulo 07 EQUIPAMIENTO

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PA01-ZE01	u	Partida de ampliación de polipasto existente localizado en sala de preparación. Según indicaciones de la propiedad/DF. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala de preparación		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

2	PEM9-E43C	u	Suministro e instalación de equipo frigorífico partido para el recinto camara de congelación. La partida incluye: - Equipo frigorífico según especificaciones propiedad/DF - Alimentación eléctrica equipos interior y exterior - Circuito frigorífico - Integración en el sistema de gestión del edificio Incluye mano de obra y pequeño material necesario. Completamente instalado, probado y en funcionamiento.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA SÓTANO	C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2	Ventilador aportación sala disección 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	**1,000**	

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	01	Saneamiento
Título 3	01	Residuales

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PD19-49LY	m	**Desag.ap.sanitario tubo polipropileno pared tricapa,evacua.insonoriz.,DN=40mm,junta elástica** Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 59)	20,49	47,000	963,03
2	PD19-49M1	m	**Desag.ap.sanitario tubo polipropileno pared tricapa,evacua.insonoriz.,DN=50mm,junta elástica** Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 61)	22,18	16,000	354,88
3	PD19-49LN	m	**Desag.ap.sanitario tubo polipropileno pared tricapa,evacua.insonoriz.,DN=90mm,junta elástica** Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 90 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 58)	34,97	10,000	349,70
4	PD19-49M0	m	**Desag.ap.sanitario tubo polipropileno pared tricapa,evacua.insonoriz.,DN=110mm,junta elástica** Desagüe de aparato sanitario con tubo de polipropileno de pared tricapa para evacuación insonorizada, según norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, junta elástica, hasta bajante, caja o albañal (P - 60)	41,02	3,000	123,06
5	PD54-72TS	u	**Sumidero sifónico acero inox.salida horiz.,D=110mm,tapa plana acero inox.,col.mort.albañilería M 5** Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304 con salida horizontal de 110 mm de diámetro, con tapa plana acero inoxidable, colocada con mortero para albañilería clase M 5 (5 N/mm2) (P - 63)	83,70	3,000	251,10
6	PD57-7AD7	u	**Canal acero inox. ranur.,c/pendiente,+sumidero horiz.,e=1,5mm,a<= 100mm,h=100 a 200mm,cl.L15,col.** Canal de acero inoxidable de tipo ranurada con pendiente, con sumidero, horizontal, de 1,5 mm de espesor, de <= 100 mm de ancho, de 100 a 200 mm de altura, para una carga clase L 15, colocada (P - 64)	96,04	31,700	3.044,47
7	PFA8-DV4Q	m	**Tubo PVC,DN=40mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 40 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 91)	8,81	3,500	30,84
8	PFA8-DV4T	m	**Tubo PVC,DN=50mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 50 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 92)	10,85	13,500	146,48
9	PFA8-DV4W	m	**Tubo PVC,DN=63mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 63 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 93)	12,65	24,600	311,19
10	PFA8-DV4Z	m	**Tubo PVC,DN=75mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 75 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con	15,70	20,500	321,85

			grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 94)			
11	PFA8-DV52	m	**Tubo PVC,DN=90mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 90 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 95)	20,79	10,200	212,06
12	PFA8-DV55	m	**Tubo PVC,DN=110mm,PN=6bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.fondo zanja** Tubo de PVC de 110 mm de diámetro nominal exterior, de 6 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado en el fondo de la zanja (P - 96)	25,31	70,000	1.771,70
13	P7DC-FIKH	u	**Sellado tubería EI-120,D=110mm,paredes+forjados cortafuegos,abrazadera anillo metál.,col.superf.+tor** Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 110 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada superficialmente con tornillos (P - 52)	36,96	23,000	850,08
14	P7DC-FIL4	u	**Sellado tubería EI-120,D=125mm,paredes+forjados cortafuegos,abrazadera anillo metál.,col.empotrada+t** Sellado de paso de tubería combustible EI-120, de 125 mm de diámetro a través de paredes y forjados cortafuegos, con abrazadera formada por anillo metálico colocada empotrada con tornillos (P - 53)	44,05	8,000	352,40
15	PD33-B284	u	**Arqueta prefab. PP, 550x550x550mm +rejilla,col.** Arqueta prefabricada de polipropileno de 550x550x550 mm, registrable, con tapa de rejilla de PVC reforzada, colocado (P - 62)	163,08	1,000	163,08
16	EFVAZB01	m	**Partida de conexión a instalación de saneamiento existente** Partida de los trabajos de conexión a la instalación de saneamiento existente de aguas residuales. Catas para encontrar las posibles conexiones La partida incluye mano de obra, medios auxiliares y materiales necesarios. (P - 9)	171,20	13,000	2.225,60
17	K21G-ZE01	m2	**Partida desmontaje y conexión del nuevo saneamiento en planta inferior** Partida de desmontaje y conexión de nuevo saneamiento de aulas planta segunda a la instalación de saneamiento existente de la planta inferior, consistente en, - Desmontaje de instalaciones en falso techo - Acopio, si se determina por la propiedad/DF - Transporte a vertedero controlado - Copia de la acreditación de la entrada y pago de tasas de vertedero Todos los trabajos coordinados con el resto de trabajos. (P - 47)	3,51	213,340	748,82

TOTAL Título 3 **01.01.01** **12.220,34**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	02	Fontaneria
Título 3	01	Red agua fria y ACS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PFB6-ZE01	m	**Tubos distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) tubo poliet.retic.D=12mm,e=1,5mm,b** Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 12 mm de diámetro nominal exterior y 1,5 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con	2,06	138,250	284,80

			accesorios para prensar (P - 102)			
2	PFB6-7AH4	m	**Tubos distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) tubo poliet.retic.D=16mm,e=1,5mm,ba** Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 16 mm de diámetro nominal exterior y 1,5 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con accesorios para prensar (P - 98)	9,58	51,240	490,88
3	PFB6-7AH6	m	**Tubos distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) tubo poliet.retic.D=20mm,e=2,8mm,ba** Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 20 mm de diámetro nominal exterior y 2,8 mm de espesor, con barrera antioxígeno, montado con accesorios para prensar (P - 99)	13,18	98,190	1.294,14
4	PFB6-7AHC	m	**Tubos distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) tubo poliet.retic.D=25mm,e=2,3mm,se** Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 25 mm de diámetro nominal exterior y 2,3 mm de espesor, de la serie 5 según UNE-EN ISO 15875-2, montado con accesorios para prensar (P - 100)	16,61	41,850	695,13
5	PFB6-7AHE	m	**Tubos distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) tubo poliet.retic.D=32mm,e=2,9mm,se** Tubos para distribución de agua en salas húmedas (baños, cocinas etc) con tubo de polietileno reticulado de 32 mm de diámetro nominal exterior y 2,9 mm de espesor, de la serie 5 según UNE-EN ISO 15875-2, montado con accesorios para prensar (P - 101)	17,71	33,650	595,94
6	PFQ0-3K9Q	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=12mm,e=9mm,factor dif.vapor>= 5000superf.** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 12 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 103)	5,79	62,650	362,74
7	PFQ0-3K9U	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=18mm,e=9mm,factor dif.vapor>= 5000superf.** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 104)	6,14	27,640	169,71
8	PFQ0-3KDB	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=22mm,e=9mm,factor dif.vapor>= 5000superf.** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 107)	6,22	31,350	195,00
9	PFQ0-3KDD	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=28mm,e=9mm,factor dif.vapor>= 5000superf.** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 108)	7,13	20,850	148,66
10	PFQ0-3KDF	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=35mm,e=9mm,factor dif.vapor>= 5000superf.** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de	7,71	29,550	227,83

			diámetro exterior 35 mm, de 9 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 109)			
11	PFQ0-3KB9	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=12mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 12 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 105)	7,74	75,600	585,14
12	PFQ0-3KBB	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=18mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 106)	7,99	23,600	188,56
13	PFQ0-3KET	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=22mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 110)	8,02	66,840	536,06
14	PFQ0-3KEU	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=28mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 111)	9,13	21,000	191,73
15	PFQ0-3KEV	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=35mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 112)	9,91	13,000	128,83

TOTAL Título 3 **01.02.01** **6.095,15**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	02	Fontaneria
Título 3	02	Valvuleria y accesorios

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PN39-EBTC	u	**Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=15mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, supe** Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 15 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 152)	76,11	2,000	152,22

2	PN39-EBTH	u	**Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=20mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, supe** Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 20 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 153)	86,98	2,000	173,96
3	PN39-EBTM	u	**Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=25mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, supe** Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 25 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 154)	110,58	4,000	442,32
4	PN39-EBTT	u	**Válvula de bola manual+bridas,2 vías,DN=32mm,PN=16bar,cuerpo 2piezas 1.4408 (CF8M)/inox.1.4401, supe** Válvula de bola según norma UNE-EN 13709, manual, con bridas, de 2 vías, de 32 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de dos piezas de fundición de acero inoxidable 1.4408 (CF8M), bola de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), eje de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), asiento de teflón PTFE, accionamiento por palanca, montada superficialmente (P - 155)	149,04	2,000	298,08
5	PNC4-H3Q4	u	**Válvula equilibrado dinámico+rosca,latón,DN= 1 ´´,caudal= 0.865 a 2.34 m3/h,col.** Válvula de equilibrado dinámico con rosca de latón, 1 ´´ de diámetro nominal y un caudal de 0.865 a 2.34 m3/h, colocada (P - 157)	211,73	5,000	1.058,65

TOTAL Título 3 **01.02.02** **2.125,23**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	01	Producción

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEU7-6RV8	u	**Depósito inercia acero negro,aislam.espum.poliur.,+plástico,vol.=1500l,,conex. rosc.1 1/2´´,presión** Depósito de inercia de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 1500 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (P - 86)	2.791,89	2,000	5.583,78
2	PEU7-ZE01	u	**Vaso de expansión de acero negro 100L** Vaso de expansión de acero negro con aislamiento térmico de espuma de poliuretano y revestimiento exterior de plástico, de 100 l de capacidad, de purga de aire con conexiones de rosca 1 1/2´´, de presión máxima de servicio 6 bar y 95°C de temperatura máxima, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (P - 87)	655,79	1,000	655,79
3	PNL3-ZE01	u	**Bomb.circ.rotor encapsulada.,DN=65,simp.,P=10bar,230V,1377 W** Suministro y colocación de bomba circuladora de rotor húmedo para un rango de temperatura del líquido de -10 a 110 ºC, con sensor de temperatura y presión diferencial incorporado, supervisión de energia calorífica, entradas digitales, bajo nivel de ruido y relés de estado y alarma. La carcasa de la bomba esta fabricada con hierro fundido. Características técnicas: - Caudal nominal: 16,0m³/h.	3.813,45	2,000	7.626,90

- Altura nominal: 11,5 m.
- Classe TF:110.
- Potencia - P1: 29-1377 W
- Frecuencia de red:50 / 60 Hz
- Tensión nominal:1 x 230 V

Instalación:
Rango de temperaturas ambientes:0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:10 bar
Normativa de brida:DIN
Conexión de tubería:DN 65
Presión nominal:PN 6/10
Longitud puerto a puerto:340 mm

Marca Grundfos modelo MAGNA3 65-150 F 340 1x230V PN6/10 o equivalente.

Incluye: 4 valvulas de corte de bola de diametro tuberia, filtro de particulas, vaciado de DN25 con valvula, puente manometrico, mangitos elasticos del diametro tuberia, reduccions troncoconica, valvula antirretorn i manometres.

Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF. (P - 158)

TOTAL Título 3 **01.03.01** **13.866,47**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	02	Unidades terminales

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEKB-ZE01	U	**Difusor rotacional,alet.deflec.sector.ABS,cuadr.,lacado blanco,long.=600mm,48salidas,D=248mm,s/compu** Difusor rotacional helicoidal para impulsión de aire, de aletas deflectoras sectorizadas de ABS, con placa frontal cuadrada de plancha de acero acabado lacado blanco de 600 mm de lado, de 48 salidas, con plénum de conexión de acero galvanizado y boca de conexión circular de 248 mm de diámetro, vertical u horizontal, y sin compuerta de regulación, montado suspendido en el techo Incluido conducto flexible aislado de conexión con conducto de acero, Ø250 tramo máximo un 1,5m. (P - 77)	257,19	15,000	3.857,85
2	PEKM-ZE01	u	**Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,625x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco** Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,625x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-V-MO-A-VS / 625 x 325 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF. (P - 78)	137,53	3,000	412,59
3	PEKM-ZE02	u	**Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,425x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco** Rejilla retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,425x325mm,16/12.5mm recta,fijada marco Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-MO-A-VS / 425 x 325 /	108,53	2,000	217,06

			AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF. (P - 79)			
4	PEKM-ZE03	u	**Rejilla impulsión/ retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,325x125mm,16/12.5mm recta,fijada marco** Rejilla impulsión/retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,325x125mm,16/12.5mm recta,fijada marco Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-P0-A-VS / 325 x 125 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF. (P - 80)	83,54	8,000	668,32
5	PEKM-ZE04	u	**Rejilla impulsión/retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,225x125mm,16/12.5mm recta,fijada marco** Rejilla impulsión/retorno cuadríc.,alum.lacado blanco,225x75mm,16/12.5mm recta,fijada marco Marca: Trox Modelo: X-GRILLE MODULAR-H-P0-A-VS / 225 x 75 / AG / A1 / P1 - RAL 9010 o equivalente La partida incluye la parte proporcional de accesorios de montaje, mano de obra y materiales y medios auxiliares Totalmente instalado, testeado y en funcionamiento segun especificaciones de fabricante y DF. (P - 81)	76,54	12,000	918,48
TOTAL	**Título 3**		**01.03.02**			**6.074,30**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	03	Distribución de agua

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EF92ZE08	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=25 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 25 mm y 3,5 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 6)	9,95	56,800	565,16
2	EF92ZE07	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=32 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 32 mm y2, 9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para	10,23	29,300	299,74

			instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 5)			
3	EF92ZE09	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=40 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 40 mm y 2, 9 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 7)	10,98	27,000	296,46
4	EF92ZE12	m	**Climatización con tubería PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=50 mm** Climatización con tubería PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=50 mm (P - 8)	12,25	31,200	382,20
5	EF92ZE06	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=63 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 63 mm y 6 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 4)	13,90	19,200	266,88
6	EF92ZE04	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=75 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 75 mm y 8, 2 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241. Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 2)	14,74	22,600	333,12
7	EF92ZE05	m	**Climatización con tuberia PPR100 compuesto por FC: NIRON CLIMA PN16; DN=90 mm** Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolimero PPR100, compuesto con fibra de vidrio, (1/4) PPR//(2/4)PPR+FV//(1/4)PPR, SDR11, de diámetro 90 mm y 6, 8 mm de espesor, fabricado y certificado según Reglamento Particular d'Aenor RP 01.72, incluido p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y subjección, para instalaciones de climatización (calefacción, sistemas agua/agua, aire/agua), con temperaturas entre -20 ºC y 70 ºC, presión nominal PN16, con grosor de aislamiento de acuerdo con RITE calculado mediante procedimiento alternativo según norma UNE EN ISO 12241.	15,13	24,800	375,22

PRESUPUESTO

			Suministrado en barra de 4 metros, color azul NIRON con banda azul Ref: TNIRCL7511 de la serie Niron d'ITALSAN o equivalente. (P - 3)			
8	PFQ0-3KEU	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=28mm,e=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 25 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 111)	9,13	36,800	335,98
9	PFQ0-3KF2	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=35mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 113)	10,70	29,300	313,51
10	PFQ0-3KF3	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=42mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 5000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 114)	10,79	27,000	291,33
11	PFQ0-3KF7	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=54mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 5000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 115)	12,32	31,200	384,38
12	PFQ0-3KF9	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=64mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 64 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 116)	14,24	19,200	273,41
13	PFQ0-3KH1	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=76mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 5000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 76 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 117)	14,80	22,600	334,48
14	PFQ0-HM01	m	**Aislamiento térmico espum.elastom.,fluidos (-50 y 105°C),D=89mm,e=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf** Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 89 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad alto (P - 118)	53,21	24,800	1.319,61

PRESUPUESTO

TOTAL Título 3 **01.03.03** **5.771,48**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	04	Valvuleria y accesorios

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PN44-FAR2	u	**Válvula marip.concént.,manual,2xbrida,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/inox.1.4401,reductor manual,sup** Válvula de mariposa concéntrica, según norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con revestimiento de resina epoxy (150 micras), disco de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), anillo de etileno propileno dieno (EPDM), eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420) y accionamiento por reductor manual, montada superficialmente (P - 156)	149,91	3,000	449,73
2	PEUE-6YQ3	u	**Termómetro bimetálico,vaina D=1/2´´,esfera 80mm,<= 120°C,col.roscado** Termómetro bimetálico, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado (P - 88)	20,45	2,000	40,90
3	PEVB-6PHD	u	**Sonda temperatura tubería vaina,mont.+conectada** Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada (P - 89)	70,08	2,000	140,16
4	EN72-ZE01	u	**Válvula de control electrónica 0-10V,2vias,C215QPT-D+CQ24A-SR, DN15,PN25, Vnom420l/h, 24V, col.** Suministro y montaje de válvula de control caracterizada electrónica independiente de la presión (PIQCV), modelo C215QPT-D con actuador rotativo 1Nm CQ24A-SR, de la marca BELIMO o equivalente, Vnom 420 l/h. Caracteristicas: - Rosca interna conforme a ISO 7-1 - Carcasa cuerpo de latón - PN25 - DN15, Rp 1/2´´ - AC/DC 24V, proporcional - Rango de funcionamento 2...90ºC - Curva característica isopercentual - Estanca a les bombollas de aire, tasa de fuga A - Actuador rotatiu (ZoneTight) 1Nm - Tiempo de giro del motor 75s / 90º - Caudal ajustable V'max 30...100% del Vnom - Margen de trabajo DC 2...10V - Señal de saliida (posició) 2...10V - IP40, accionamento manual con actuador - Conexión cable 1m PVC - Con presas de medición (preses P/T) - Racor DN15 de latón niquelado Rf. ZR2315 La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, racors de conexión, accesorios de montaje, elementos de sustentación, mano de obra y medios auxiliares. Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumpliendo con los parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto. (P - 42)	126,25	9,000	1.136,25
5	EN72-ZE02	u	**Válvula de control de tipo mariposa, modelo D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BEL** Suministro y montaje de válvula de control de tipo mariposa, modelo	261,98	1,000	261,98

			D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BELIMO o equivalente, kvmax=170m³/h Características: - Carcasa EN-GJS-400-15 (GGG 40), revestimiento de polvo epoxi - Bridas con tipo WAFER, kvmax=170m³/h - Elementp de cerramiento de acero inoxidable (1.4308) - PN6/10/16 - Rango de funcionamento -10...120ºC - Estanca a las burbujas de aire, tasa de fuga A - Actuador rotativo de 90Nm - AC/DC 24V, todo o nada - Tiempo de giro del motor de 150s/90º - IP54 - Accionamento manual con pulsador (se puede desbloquear) - Conexión cable 1m PVC La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, accessorios de montaje, elementos de sustentación, mano de obra y medios auxiliares. Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumplinendo con els parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto. (P - 43)			
6	PEVB-H958	u	**Presóstato p/líquidos** Presóstato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 90)	204,67	2,000	409,34
7	EN72-ZE03	u	**Válvula de control de tipo mariposa, modelo D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BEL** Suministro y montaje de válvula de control de tipo mariposa, modelo D65N+DR24A-5 con actuador rotativo 90Nm, de la marca BELIMO o equivalente, kvmax=170m³/h Características: - Carcasa EN-GJS-400-15 (GGG 40), revestimiento de polvo epoxi - Bridas con tipo WAFER, kvmax=170m³/h - Elementp de cerramiento de acero inoxidable (1.4308) - PN6/10/16 - Rango de funcionamento -10...120ºC - Estanca a las burbujas de aire, tasa de fuga A - Actuador rotativo de 90Nm - AC/DC 24V, todo o nada - Tiempo de giro del motor de 150s/90º - IP54 - Accionamento manual con pulsador (se puede desbloquear) - Conexión cable 1m PVC La partida incluye parte proporcional de elementos de tubería, accessorios de montaje, elementos de sustentación, mano de obra y medios auxiliares. Completamente instalada, señalizada, testeada y funcionando, cumplinendo con els parámetros establecidos por el fabricante y la dirección facultativa según especificaciones de proyecto. (P - 44)	261,98	1,000	261,98

TOTAL	**Título 3**	**01.03.04**	**2.700,34**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	05	Distribución de aire

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PE54-35DQ	m2	**Conducto ac.galv.,e=0,8mm,+unión marco atornillado,munt./suports** Formación de conducto rectangular de plancha de acero galvanizado, de espesor 0,8 mm, con unión marco atornillado y clips, montado adosado con soportes (P - 65)	40,25	451,043	18.154,48
2	PE63-6PF9	m2	**Aislamiento térm.chapa espum.elastom. p/aislam.térm.conduct.,autoadh.,e=30mm,factor dif.vapor>= 5000** Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica para aislamiento térmico de conductos, autoadhesiva, de 30 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido (P - 66)	46,32	356,056	16.492,51
3	PE63-6PG8	m2	**Aislamiento térm.chapa espum.elastom.+Al p/aislam.térm.equipos/conduct.,e=50mm,factor dif.vapor>= 70** Aislamiento térmico con plancha de espuma elastomérica con revestimiento de aluminio para aislamiento térmico de equipos y conductos, de 50 mm de espesor, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, clase de reacción al fuego B-s3, d0 según norma UNE-EN 13501-1, montado exteriormente, adherido (P - 67)	128,70	54,737	7.044,65

TOTAL Título 3 **01.03.05** **41.691,64**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	06	Equipos

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEJ6-ZE02	u	**Fan-coil del tipo cassette, agua de 2 tubos, de 4 vías F.1,93 KW C.4,15 KW** Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado Características del equipo: -Caudal de aire: 530 m3/h -Potencia refrigeración:1,93 KW -Potencia calefacción: 4,15 KW -Presión estática disponible: 150 Pa -Potencia sonora: 45 dB -Potencia absorbida por el ventilador: 18 W -Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz -Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm -Peso: 16 Kg Marca Daikin modelo FWF02DF o equivalente. El montaje incluye: - Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica. - Estructura de suportación con sistema antivibratorio. - Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart. - Filtros tipo Y. - Válvulas de bola. - Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON. - Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE. - Manguitos elásticos de conexión. -10 m de tubo de desagüe con sifón.	1.145,41	1,000	1.145,41

			- Termostato. - Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante. - Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares. Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF. (P - 68)			
2	PEJ6-ZE03	u	**Fan-coil del tipo cassette, agua de 2 tubos, de 4 vías F.2,77 KW C.5,2 KW** Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado Características del equipo: -Caudal de aire: 587 m3/h -Potencia refrigeración:2,77 KW -Potencia calefacción: 5,2 KW -Presión estática disponible: 150 Pa -Potencia sonora: 45 dB -Potencia absorbida por el ventilador: 19 W -Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz -Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm -Peso: 17 Kg Marca Daikin modelo FWF03DF o equivalente. El montaje incluye: - Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica. - Estructura de suportación con sistema antivibratorio. - Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart. - Filtros tipo Y. - Válvulas de bola. - Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON. - Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE. - Manguitos elásticos de conexión. -10 m de tubo de desagüe con sifón. - Termostato. - Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante. - Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares. Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF. (P - 69)	1.252,64	1,000	1.252,64
3	PEJ6-ZE04	u	**Fan-coil del tipo cassette, agua de 2 tubos, de 4 vías F.3,85 KW C.5,81 KW** Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, con alimentación monofásica de 230 V, colocado Características del equipo: -Caudal de aire: 687 m3/h -Potencia refrigeración:3,85 KW -Potencia calefacción: 5,81 KW -Presión estática disponible: 150 Pa -Potencia sonora: 45 dB -Potencia absorbida por el ventilador: 24 W -Tensión de funcionamiento: 230V - 50Hz -Dimensiones(longxanch.xalt): 642x575x260 mm -Peso: 17 Kg Marca Daikin modelo FWF04DF o equivalente. El montaje incluye:	1.328,02	7,000	9.296,14

			- Alimentación eléctrica i de control y conexión electrica. - Estructura de suportación con sistema antivibratorio. - Válvulas de corte y válvula de equilibrado dinamico i control 2 vias tipo TA smart. - Filtros tipo Y. - Válvulas de bola. - Parte proporcional a tuberías de agua de refrigeración y calefacción de PPR NIRON. - Aislamiento térmico de las tuberías de distribución de agua según RITE. - Manguitos elásticos de conexión. -10 m de tubo de desagüe con sifón. - Termostato. - Conexionado con termostatos mediante cable y tubo segun especificaciones de fabricante. - Mano de obra, material auxiliar y medios auxiliares. Totalmente instalado según especificaciones de fabricante, testeado y en funcionamiento, previamente autorizado por DF. (P - 70)			
4	PEJD-ZE01	u	**Unidad de tratamiento de aire de 50,9 kW caudal 7900 m³/h** Unidad de tratamiento de aire básica, sistema deinstalación de 2 tubos, caudal nominal de 7900 m3/h, estructura de tubo metálico y envolvente de panel sándwich de 25 mm de espesor de acero galvanizado con aislamiento, configuración horizontal, batería de frío y calor de tubo de cobre con aletas de aluminio de 45 a 55 kW en refrigeración (aire (30°/60%) agua (7°/12°)) y 65 a 75 kW en calefacción (aire (0°) agua (80°/70°)), sección de impulsión formada por 1 ventilador centrífugo con transmisión y filtros de plafón de eficacias F6 y F7, con sección de enfriamiento adiabático, colocada Marca Daikin Modelo ADK06E o equivalente La partida incluye: - Tarjeta de comunicación Bacnet (ITM) ES.BACNET - Cableado hasta modulo de control - Reprogramación - Bancada y soportació antivibratoria (P - 71)	37.991,48	1,000	37.991,48
5	PEJD-ZE02	u	**Recuperador de calor aire primario caudal 2800 m³/h** Unidad de tratamiento de aire básica, sistema deinstalación de 2 tubos, caudal nominal de 2800 m3/h, estructura de tubo metálico y envolvente de panel sándwich de 25 mm de espesor de acero galvanizado con aislamiento, configuración horizontal, batería de frío y calor de tubo de cobre con aletas de aluminio de 10 a 27 kW. Marca Daikin Modelo ES.MODULAR-R-3 o equivalente La partida incluye: - Tejadillo para intemperie MR T3 ES.INTEM-R3 - Bat. Agua (incl. valv 3 vías) T3 ES.BAT-H20-3 - Módulo filtrado adicional f9 (IDA1) T3 ES.AD-F9-IDA1-3 - Recuperador tipo sorción T3 ES.REC-SOR-3 - Tarjeta de comunicación Bacnet (ITM) ES.BACNET - Sonda CO2 para control de caudal ES.CO2 - Control para presión constante ES.P-CTE - Cableado hasta modulo de control - Reprogramación - Bancada y soportació antivibratoria (P - 72)	17.879,97	1,000	17.879,97
6	PEM9-D47A	u	**Ventilador centríf.trif.230V,caudal<10000m3/h,media.pres.mont.bancada** Ventilador centrífugo trifásico para 230 V de tensión, de 10000 m3/h de caudal máximo de aire, de presión media presión y montado sobre bancada Marca S&P Modelo CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V)	2.444,50	1,000	2.444,50

50HZ N8 o equivalente

La partida incluye:

- Variador de Frecuencia VFTM320 TRI 2,2(x1)
- Cajas dotadas de filtrosMFL-560 G4(x1)
- Soportes antivibratorios KSE-45(x4)
- Visera circular de protecció APC-560(x1)
- Sonda de presión diferencial (P - 83)

7	PEM0-BH0N	u	**Caja+vent.axial,2 veloc.,5000/2500m3/h,400V,0,25/0,03kW,1450/730rpm,IP 55,D=400mm,col.** Caja con ventilador axial regulable de dos velocidades de 5000/2500 m3/h de caudal máximo, motor trifásico de 400 V de 4/8 polos y 0,25/0,03 kW de potencia a 1450/730 rpm, con una clase de eficiencia energética IE2, según REGLAMENTO (CE) 640/2009, IP 55, ventilador de 400 mm de diámetro con palas de aluminio y caja de acero galvanizado con aislamiento, eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 327/2011, colocada (P - 82)	768,93	2,000	1.537,86

TOTAL Título 3 **01.03.06** **71.548,00**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	03	Climatización y ventilación
Título 3	07	Regulación y control

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEK3-BY16	u	**Comp.reg.caud.rect. aluminio,act.eléc.,señal 0-10V,24V,5N·m,200x200mm,fij.mec.** Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 24 V y un par motor de 5 N·m, de 200 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 73)	140,63	14,000	1.968,82
2	PEK3-ZE01	u	**Comp.reg.caud.rect. aluminio,act.eléc.,señal 0-10V,230V,5N·m,350x350mm,fij.mec.** Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 230 V y un par motor de 5 N·m, de 350 mm de longitud, 350 mm de altura y 120 mm de profundidad (P - 76)	170,36	2,000	340,72
3	PEK3-BY19	u	**Comp.reg.caud.rect. aluminio,act.eléc.,señal 0-10V,24V,5N·m,400x200mm,fij.mec.** Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 24 V y un par motor de 5 N·m, de 400 mm de longitud, 200 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 74)	144,90	2,000	289,80
4	PEK3-BYR0	u	**Comp.reg.caud.rect. aluminio,act.eléc.,señal 0-10V,230V,5N·m,400x250mm,fij.mec.** Compuerta de regulación de caudal para conductos rectangulares, marco de aluminio y lamas de aluminio de perfil aerodinámico, accionamiento con actuador eléctrico de señal de 0-10 V alimentado a 230 V y un par motor de 5 N·m, de 400 mm de longitud, 250 mm de altura y 120 mm de profundidad, fijada mecánicamente (P - 75)	163,86	3,000	491,58
5	EG74ZE01	u	**Certificición de punto de voz y datos y tomas de telefonía** Certificación de punto de voz y datos y tomas de telefonía, según normativa ISO/IEC 11801: 2002, clase e. Es necesario entregar la documentación de homologación y calibración del equipamiento y las certificaciones a la D.F. y a la	5,13	12,000	61,56

			propiedad. (P - 22)			
6	PPAUZC04	pa	**Reprogramación sistema gestión** Partida para la reprogramación del sistema de gestión para añadir los nuevos equipos. Se incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares. Totalmente instalado y en funcionamiento. (P - 166)	968,27	1,000	968,27
7	PP4B-CTKN	u	**Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares,connectado** Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares, connectado al cable (P - 161)	2,75	24,000	66,00
8	PP44-Z0UX	m	**Cable transm.datos,4par.,cat.6a U/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.llama UNE-EN 60332,col.tubo/c** Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 160)	1,86	1.384,500	2.575,17
9	PP7C-66U0	u	**Panel int.fijo,16 RJ45 cat.6a S/FTP, p/rack 19´´,1U,c/org.cablesfijado mecánicamente** Panel integrado fijo, equipado con 16 conectores RJ45 categoría 6a S/FTP, para montar sobre bastidor rack 19´´, de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente (P - 162)	222,57	1,000	222,57

TOTAL Título 3 **01.03.07** **6.984,49**

Obra 01 Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo 03 Climatización y ventilación
Título 3 08 Varios

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PY01-ZE05	h	**legalizacion instalación de climatización** legalizacion instalacion de climatización incluye: - Proyecto legalizacion - tasas Industria - Tasas entidad de control i visita del inspector de entidad de control - Entrada al canal empresa (P - 169)	1.625,54	1,000	1.625,54
2	PY01-ZE01	h	**Ayudas de paleteria** Partida alzada de ayudas de paleteria para el paso de las instala ciones (P - 167)	3.333,26	1,000	3.333,26
3	PY01-ZE02	u	**Partida de movimiento de elmentos de climatización y ventilación en falso techo** Partida de movimiento de elementos de climatización y ventilación en falso techo Incluye: - Movimiento de rejas/difusores y reconexión a conducto existente. - Reparación y pintado de falso techo. (P - 168)	166,66	10,000	1.666,60
4	P21Z0-ZE01	u	**Perforación muro horm.arm. p/formación pasamuros,D hasta 400mm,e=entre 30 y 40cm,broca diamante** Perforación de muro de hormigón armado para formación de pasamuros hasta 400 mm de diámetro nominal con un grueso de pared entre 30 y 40 cm con equipo de barrenado con broca de diamante intercambiable, entre 100 y 400 mm de diámetro (P - 48)	197,74	14,000	2.768,36

PRESUPUESTO

5	P45R1-4UAV	m	**Pasivado armadura,dos capas impr.+puente unión cemento+res.epoxi** Pasivado de armadura con dos capas de mortero polimérico de imprimación anticorrosiva y puente de unión de cemento y resinas epoxi (P - 49)	12,18	14,000	170,52

TOTAL Título 3 **01.03.08** **9.564,28**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	04	Electricidad BT
Título 3	01	Cuadros Eléctricos y legalizaciones

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPAUZE12	u	**Partida de Ampliación/Modificación de legalización instalaciones electricidad + tasas** Partida para la Legalización de la instalación de Electricidad en Baja Tensión, en caso de ampliar o modificar una instalación en uso. Incluye proyecto o memoria técnica según REBT ITC-BT-04, documentación y tasas derivadas. También incluye la tramitación frente al departamento de industria y las inspecciones de las ECA según REBT ITC-BT-05. Incluye costes de inspección e inscripción así como las tasas asociadas a ambos trámites. Se aplicará Trámite de Ampliación cuando se añadan nuevos circuitos a una instalación en servicio. Se aplicará Trámite de Modificación cuando se modifiquen circuitos de una instalación en servicio. Al finalizar el trámite, se entregará una copia de toda la documentación generada en la propiedad. (P - 170)	1.849,65	1,000	1.849,65
2	EG14ZE45	u	**Partida de trabajos para adecuación, reordenación de líneas y/o retirada de Cuadro eléctrico existen** Partida de trabajos para adecuación, reordenación de líneas y/o retirada de Cuadro eléctrico existente. Los trabajos comprenden: - Desmontaje de tapas de protección y posterior colocación una vez finalizados los trabajos de ampliación para la/s nueva/s línea/s. - Retirada/anulación de protecciones magnetotérmica y diferencial según indicaciones de la DF/PROP. - Rotulación de elementos y accesorios, si corresponde. - Reconexión de elementos según indicaciones de la DF/PROP. Esta partida se aplica únicamente si se realizan trabajos en los subcuadros existentes de planta sótano que dan servicio a las zonas en las que se realiza la actuación. Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares. (P - 16)	550,10	3,000	1.650,30
3	EG14ZE03	u	**Subcuadro eléctrico Sala Disección 1** Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en Sala de Disección 1, en planta sótano, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP. Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado,	2.145,05	1,000	2.145,05

obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde.

Incluye,
- Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias)
- Protección diferencial amb contacte d'estats
- Protección diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protección diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protección automàtica magnetotèrmica
- Contactores (segons esquema unifilar)
- Telerruptores (segons esquema unifilar)
- Guardamotores regulables (segons esquema unifilar)
- Variadores de freqüència (segons esquema unifilar)
- enchuefes en cuadro (Carril DIN)
- Analitzador de redes de carril DIN
- Maniobras i enclavamientos
- otros equips segun esquema unifilar.
- Interruptor corte en carga (Motors>2,2 Kw)

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 12)

4	EG14ZE33	u	**Subcuadro eléctrico Osteoteca**	4.227,65	1,000	4.227,65

Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en Sala Osteoteca, en planta sótano, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP.

Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde.

Incluye,
- Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable
- Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias)
- Protección diferencial amb contacte d'estats
- Protección diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)
- Protección diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protección automàtica magnetotèrmica
- Contactores (segons esquema unifilar)
- Telerruptores (segons esquema unifilar)
- Guardamotores regulables (segons esquema unifilar)
- Variadores de freqüència (segons esquema unifilar)
- enchuefes en cuadro (Carril DIN)
- Analitzador de redes de carril DIN
- Maniobras i enclavamientos
- otros equips segun esquema unifilar.
- Interruptor corte en carga (Motors>2,2 Kw)

			Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro. Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP. Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares. Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 13)			
5	EG14ZE34	u	**Subcuadro eléctrico P2 - aulas 1** Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en aulas tipo 1, en planta segunda según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP. Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde. Incluye, - Protección diferencial i magnetotermica trifàsica general - Protección contra sobretensions (Permanentes i Transitorias) - Protección diferencial amb contacte d'estats - Protección automàtica magnetotèrmica - Contactores (segun esquema unifilar) - Telerruptores (seguns esquema unifilar) - enchuefes en cuadro (Carril DIN) - Maniobras i enclavamientos - otros equipos segun esquema unifilar. Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro. Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP. Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares. Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 14)	2.467,37	2,000	4.934,74
6	EG14ZE44	u	**Subcuadro eléctrico P2 - aulas 2** Suministro e instalación de cuadro eléctrico, colocado en aulas tipo 2, en planta segunda, según esquema eléctrico unifilar y especificaciones de la DF/PROP. Marca Hager o equivalente. armario metálico IP30 IK07, en chapa electrozincada, reforzado, en montaje superficial. Incluye chasis, soportes de carril, marco frontal con sistema de etiquetado, obturadores y colector tierra/neutro, con puerta metálica, cerradura y llave. La carcasa del cuadro debidamente conectada a tierra mediante latiguillo con cable de tierra amarillo-verde. Incluye, - Protecció diferencial i magnetotermica trifàsica general regulable - Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories) - Protecció diferencial amb contacte d'estats - Protecció diferencial superimmunitzat per línies de SAI, Informática, senyals febles i enllumenat (segons quadre unifilar)	2.280,34	2,000	4.560,68

- Protecció diferencial superimmunizada tipus A per línies d'Ascensor (segons quadre unifilar)
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Analitzador de Xarxa de carril DIN
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.
- Interruptor tall en càrrega (Motors>2,2 Kw)

Todas las protecciones garantizarán su coordinación, filiación y selectividad. El poder de corte en cabecera será como mínimo el indicado en el esquema unifilar. Rotulación de los circuitos i esquema eléctrico as-built en papel en el interior del cuadro.

Incluye el cableado interior el cual quedará peinado y recogido con bridas, e identificación del circuito. El armario dispondrá de un espacio de reserva del 30%. Ejecutado según REBT, normativa vigente, planos, esquemas unifilares e indicaciones de la DF / PROP.

Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares.

Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 15)

7	EG14ZE01	u	**Partida de trabajos de ampliación/modific. de Cuadro eléctrico existente y situado en Planta sótano**	2.461,24	1,000	2.461,24

Partida de trabajos de ampliación/modificación del Cuadro eléctrico existente y situado en Planta sótano (según documentación gráfica).

Los trabajos comprenden:

- Retirada de las protecciones actuales hacia los cuadros existentes a retirar (a definir por PROP/DF).
- Retirada del cableado de la protección eliminada del cuadro general hasta subcuadro de planta.
- Colocación de nuevas protecciones (subcuadro sala disección 1 y subcuadro sala osteoteca - según esquemas unifilares) para las nuevas líneas de los subcuadros de de Planta sótano.
- Rotulación de todas las protecciones.

Los trabajos se realizarán según el horario indicado por la propiedad/DF.

Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares.

(P - 10)

8	EG14ZE02	u	**Partida de trabajos de ampliación/modific. de Cuadro eléctrico existente y situado en Planta sótano**	1.761,37	1,000	1.761,37

Partida de trabajos de ampliación/modificación del Cuadro eléctrico existente y situado en Planta segunda (según documentación gráfica).

Los trabajos comprenden:

- Retirada de las protecciones actuales hacia los cuadros existentes a retirar (a definir por PROP/DF).
- Retirada del cableado de la protección eliminada del cuadro general hasta subcuadro de planta.
- Colocación de nuevas protecciones (subcuadro aulas laboratorios 1 y 2 y subcuadros aulas microscopia 1 y 2 - según esquemas unifilares) para las nuevas líneas de los subcuadros de de Planta segunda
- Rotulación de todas las protecciones.

Los trabajos se realizarán según el horario indicado por la

propiedad/DF.

Se incluye la mano de obra, materiales y medios auxiliares.

(P - 11)

TOTAL Título 3 **01.04.01** **23.590,68**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	04	Electricidad BT
Título 3	02	Mecanismos

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG61ZE11	u	**Punto de Trabajo formado por 2 ench.SN, 2 ench.SP y 2 tomas RJ45 (PT1)** Suministro y colocación de Punto de Trabajo formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco, 2 enchufes de servicio preferente de color rojo y 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: blanco Situación del PT: según documentación gráfica (PT1) incluye: - Mecanismos - Marco - Tapa Totalmente montado, colocado y en funcionamiento. (P - 18)	97,81	13,000	1.271,53
2	EG61ZE12	u	**Punto de Trabajo formado por 2 ench.SN y 2 tomas RJ45 (PT2)** Suministro y colocación de Punto de Trabajo formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco y 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: blanco Situación del PT: según documentación gráfica (PT2) incluye: - Mecanismos - Marco - Tapa Totalmente montado, colocado y en funcionamiento. (P - 19)	77,32	4,000	309,28
3	EG61ZE13	u	**Punto de Trabajo formado por 2 ench.SN, 2 tomas RJ45 y 2 tomas HDMI (PT3)** Suministro y colocación de Punto de Trabajo instalado en techo para alimentación de equipamiento específico. Formado por 2 enchufes de servicio normal de color blanco, 2 tomas RJ45 de voz y datos Cat.6 UTP y 2 tomas HDMI. Marca: Hager o equivalente Modelo: LPT03H Color / tipo: - Situación del PT: según documentación gráfica (PT3) incluye: - Mecanismos	108,61	1,000	108,61

			- Marco - Tapa Totalmente montado, colocado y en funcionamiento. (P - 20)			
4	PG6O-77MY	u	**Toma corrientebipolar+tierra lateral,(2P+T),16A250V,c/tapa+caja estanca,IP-55,precio alto,mont.super** Toma de corriente de superficie, bipolar com toma de tierra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, con tapa y caja estanca, con grado de protección IP-55, precio alto, montada superficialmente (P - 138)	17,18	13,000	223,34
5	PG6O-77NR	u	**Toma corriente,tipo univ.(2P+T),16A/250V,c/tapa,precio alto,empotrada** Toma de corriente de tipo universal, bipolar com toma de tierra lateral (2P+T), 16 A 250 V, con tapa, precio alto, empotrada (P - 139)	11,52	196,000	2.257,92
6	PP7F-CUIH	u	**Toma multimedia,tipo univ.,+conector HDMI,c/tapa,empotrada** Toma multimedia, de tipo universal, con conector HDMI, con tapa, empotrada (P - 163)	24,53	4,000	98,12
7	EG61ZE14	u	**Base de enchufe aérea a instalar en el techo** Suministro y colocación de Base de enchufe aérea a instalar en el techo, tipo schuko en goma negra o equivalente, 230V - 16A. Base de enchufe fabricada en caucho negro con prensaestopas pasacables para conexión, dispone de toma de tierra de 3680W y 16A a 230V y salida de cable recta. Incorpora una alta tracción de cable, gracias a la prensaestopa: 30 kg de 2,5 mm2 máx. Con tapa de protección de los polos de conexión Marca: Legrand o equivalente Modelo: 050341 Color / tipo: - Situación del PT: en el techo, según documentación gráfica Totalmente instalada y en funcionamiento. (P - 21)	19,90	13,000	258,70
8	PG70-78AK	u	**Int.detect.mov.,tipo univ.,resistivas,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,c/tapa,precio medio,empotrado** Interruptor detector de movimiento, de tipo universal, para cargas resistivas de hasta 1000 W de poténcia y 230 V de tensión de alimentación, de 10 a 300 s de tiempo de desconexión, sensibilidad de activación de 5 a 120 lx, con tapa, precio medio, empotrado (P - 140)	48,78	12,000	585,36
9	PG6K-77HO	u	**Puls. tipo univ.,10A/250V,1NA,c/tecla,precio alto,empotrado** Pulsador de tipo universal, 10 A 250 V, con 1 contacto NA, con tecla, precio alto, empotrado (P - 137)	10,96	17,000	186,32
10	EG14ZE86	u	**Caja de mecanismos para la centralización de encendidas del aula, de material plástico. máx.6 mec** Subministro y colocación de torreta aislante de PVC para 2 mecanismos modulares, dispuestos a una cara. Instalación sobre mesa de trabajo. Incluye, - zocalo de fijación para instalación en montaje superficial sobre mesa - fabrición en ABS libre de halógenos - IP44 / IK04 - diseño según la norma UNE-EN 50.085-1:2006 Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares. Totalmente montado y en funcionamiento. (P - 17)	32,35	88,000	2.846,80
11	PG6E-76R8	u	**Conmutador doble,tipo mod.2mód.estrechos,(2P),10A/250V,c/tecla,precio alto,mont.bast./caja** Conmutador doble, de tipo modular de 2 módulos estrechos, bipolar (2P), 10 A/250 V, con tecla, precio alto, montado sobre bastidor o caja (P - 136)	17,79	8,000	142,32

PRESUPUESTO

TOTAL	**Título 3**	**01.04.02**	**8.288,30**
Obra		01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo		04	Electricidad BT
Título 3		03	Alumbrado

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH61ZE12	u	**Luz emergencia SOS LED 10-300 EB1 superficie 1h 300lm IP66 IK10** Suministro y colocación de Luz de emergencia Estanca con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-300 EB1 IP65 Disposición: superficie en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 300lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP65 - IK 08. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento. (P - 36)	33,20	1,000	33,20
2	EH61ZE13	u	**Luz emergencia SOS LED 10-400 EB1 empotrable 1h 400lm IP44 IK04** Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-400 EB1 Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco. Disposición: superficie/empotrada en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 400lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP44 - IK 04. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento. (P - 37)	40,20	1,000	40,20
3	EH61ZE14	u	**Luz emergencia SOS LED 10-150 EB1 empotrable 1h 150lm IP44 IK04** Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-150 EB1 Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco.	35,20	29,000	1.020,80

			Disposición: superficie/empotrada en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 150lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP44 - IK 04. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento. (P - 38)			
4	EH61ZE15	u	**Luz emergencia SOS LED 10-060 EB1 empotrable 1h 60lm IP44 IK04** Suministro y colocación de Luz de emergencia con Led. Marca: Trilux o equivalente. Modelo: SOS LED 10-060 EB1 Incluye dispositivo de Empotrar en techo Serie 10 color Blanco. Disposición: superficie/empotrada en pared/techo Tipo: emergencia rectangular Flujo: 60lm Autonomía: 1h norma UNE-EN 60598-2-22, UNE-EN 60598-1 Grado de proteccion: IP44 - IK 04. Grado de aislamiento: Clase I I . LED indicador de presencia de red y carga de bateria. Bateria de Ni -Cd estanca, de al ta temperatura. Instalacion con base pre-placa. Telemandable Marcado CE y de acorde a la di rect iva RoHS. ECORAEE LED Totalmente colocada, montada y en funcionamiento. (P - 39)	33,70	2,000	67,40
5	EH2LZE18	u	**Downlight empotrable LED 15W, IP54 , diam.180 mm DALI** Suministro y colocación de Downlight empotrado en techo. Marca: TRILUX o equivalente Modelo: Aviella C05 OA 1200-840 ETDD 01 Disposición: empotrado a techo Tipo: Downlight decorativo Difusor: - Potencia total: 15 W Temperatura color: 4000K Grado de Protección: IP54 Índice de Protección: -- Aislamiento eléctrico: Clase II Flujo luminoso: 1300 lm Eficacia de la luminaria: 87 lm/W IRC: 80 Control: DALI-2-Standard EN 62386 Dimensiones: diam.180 mm x 24 mm de profundidad Incluido todos los elementos y medios auxiliares. Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada y funcionando (P - 34)	60,08	14,000	841,12

PRESUPUESTO

6	EH2LZE19	u	**Downlight empotrable LED 24W, IP54 , diam.240 mm DALI** Suministro y colocación de Downlight empotrado en techo. Marca: TRILUX o equivalente Modelo: Aviella C07 OA 2000-840 ETDD 01 Disposición: empotrado a techo Tipo: Downlight decorativo Difusor: - Potencia total: 24 W Temperatura color: 4000K Grado de Protección: IP54 Índice de Protección: -- Aislamiento eléctrico: Clase II Flujo luminoso: 2000 lm Eficacia de la luminaria: 83 lm/W IRC: 80 Control: DALI-2-Standard EN 62386 Dimensiones: diam.180 mm x 24 mm de profundidad Incluido todos los elementos y medios auxiliares. Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada y funcionando (P - 35)	67,58	7,000	473,06
7	EHB5ZE14	u	**Lum.estanca leds 16W, IP66 , IK08,** Suministro y colocación de Luminaria estanca para locales húmedos. Para montar superficialmente. Marca: TRILUX o equivalente Modelo: AragFHE 12 PXW 23-840 ETDD PC Disposición: superficie pared o techo Tipo: Pantalla estanca. Difusor: de policarbonato opal (PC). Equipo: no regulable Potencia: 16 W Temperatura color: 4000K Grado de Protección: IP66 Índice de Protección; IK08 Aislamiento eléctrico; Clase II Flujo luminoso: 2300 lm Eficacia de la luminaria: 144 lm/W Dimensiones: 1.257 x 102 x 91 mm Incluye mano de obra, materiales y medios auxiliares. Totalmente montada y funcionando. (P - 40)	85,86	8,000	686,88
8	EH22ZE08	u	**Lum.decorativa modular 60x60cm,22W,4100 lm,IP40,empt.4000K** Suministro y colocación de Pantalla modular empotrada a techo. Marca: TRILUX o equivalente Modelo: Siella G8 M73 PW19 28-40/3ML-840 ET Disposición: empotrada a techo Tipo: Pantalla modular 60x60cm Difusor: estructura microprismática Acrílico Potencia total: 22W Temperatura color: 4000K Grado de Protección: IP20 Índice de Protección: IK03 Aislamiento eléctrico: - Flujo luminoso: 2800-4100 lm Eficacia de la luminaria: 127 lm/W Control: On-Off Dimensiones: 597x 597 x 60 mm de profundidad	95,44	85,000	8.112,40

Incluye accesorios de montaje, mano de obra, medios y medios auxiliares.

Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada, testeada y en funcionamiento. (P - 32)

9	EH22ZE20	u	**Pantalla modular lineal empotrada 1413mm** Suministro y colocación de Pantalla modular empotrada a techo. Marca: TRILUX o equivalente Modelo: SFlow C2-L MRX LED4000-840 ETDD 01 Disposición: empotrada a techo Tipo: Luminaria LED empotrable para aplicaciones individuales o en línea continua. Difusor: estructura microprismática Acrílico Potencia total: 26W Temperatura color: 4000K Grado de Protección: IP20 Índice de Protección: IK03 Aislamiento eléctrico: - Flujo luminoso: 2800-4100 lm Eficacia de la luminaria: 127 lm/W Control: On-Off Dimensiones: 1413x 100 x 45 mm Incluye accesorios de montaje, mano de obra, medios y medios auxiliares. Conectada eléctricamente. Incluye el equipo y la lámpara. Instalada, testeada y en funcionamiento. (P - 33)	157,48	72,000	11.338,56

TOTAL Título 3	**01.04.03**	**22.613,62**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	04	Electricidad BT
Título 3	04	Circuitos y alimentaciones

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EGZ0ZE02	u	**Alimentación eléctrica de punto de luz de emergencia Inst.Empotrada** Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de Luz Emergencia. Incluido caja derivación, conductores y canalización a luminaria. Características Derivación a punto de Luz: - cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b, de 1, a1 - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21 - parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos estarán libres de halógenos. Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento. (P - 24)	18,81	33,000	620,73

PRESUPUESTO

2	EGZ0ZE05	u	**Alimentación eléctrica de punto de luz Inst.Empotrada** Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de Luz. Incluido caja derivación, conductores y canalización a luminaria. Características Derivación a punto de Luz: - cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b, de 1, a1 - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21 - parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos estarán libres de halógenos. Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento. (P - 25)	17,11	114,000	1.950,54
3	EGZ0ZE07	u	**Alimentación eléctrica de punto de luz DALI Inst.Empotrada** Punto de Alimentación Eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punt de Llum DALI. Incluido caja de derivación, conductores y canalización a luminaria. Características Derivación a punto de Luz: - cable de cobre de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 según normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - cable de comunicaciones para bus de datos, 2x1 mm2 trenzado y apantallado - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21 - parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. Configuración del cable y sección de los conductores según un esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos serán libres de halógenos. Completamente montado, instalado y en funcionamiento. (P - 26)	28,81	54,000	1.555,74
4	EGZ0ZE11	u	**Alimentación eléctrica toma de corriente simple / múltiple Inst.Empotrada** Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta la Toma de Corriente simple / múltiple, punto de trabajo o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización mecanismo. Características Derivación mecanismo: - cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1 - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. - protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos estarán libres de halógenos. Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento. (P - 28)	23,34	211,000	4.924,74
5	EGZ0ZE09	u	**Alimentación eléctrica de Interruptor (encendido) Inst.Empotrada** Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta el Punto de interruptor (simple, conmutado, doble conmutado, cruce, pulsador, detectores o similares) Incluidos conductores, caja y	21,99	37,000	813,63

			canalización mecanismo de accionamiento. Características Derivación mecanismo: - cable de cobre de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1 - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 16 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - parte proporciona de cajas aislantes IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. - protección superficial fija y dimensionado Según ITC-BT-21. Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos estarán libres de halógenos. Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento. (P - 27)			
6	EGZ0ZE14	u	**Alimentación eléctrica a elemento de climatización Inst.Vista** Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta el elemento terminal de climatización como fancoil, inductor, ventilador, Caja de caudal variable o climatizador, o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización en el elemento terminal. Características Derivación a mecanismo: - cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b,d1,a1 - tubo PVC rígido clase m1 (UNE 23-727-90), diámetro 20mm - caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. - protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Configuración del cable, sección de conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos serán libres de halógenos. Completamente montado, instalado y en funcionamiento. (P - 29)	17,41	15,000	261,15
7	EGZ0ZE18	u	**Alimentación eléctrica proyector Inst.Empotrada** Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta proyector o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización mecanismo. Características Derivación mecanismo: - cable de cobre H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2. Cca-s1b, de 1, a1 - tubo flexible corrugado de PVC sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas / roscadas. - protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21. Configuración del cable, sección de los conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos estarán libres de halógenos. Completamente montado, instal.lat y en funcionamiento. (P - 31)	23,34	5,000	116,70
8	EGZ0ZE17	u	**Alimentación eléctrica bombas y elementos del circuito de ACS/Clima a/cable 6mm2 inst.Vista** Punto de Alimentación eléctrica desde la caja de derivación hasta bomba de circulación o dispositivo similar. Incluyendo cables, caja y canalización a elemento a alimentar. Características Derivación: - cable de cobre H07Z1-K (AS) 3x6 + 6 mm2. Cca-s1b,d1,a1 - tubo rígido PVC sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal (UNE 23-727-90) - caja aislante IP55 con tapa atornillada y entradas elásticas/roscadas. - protección superficial fija y dimensionado según ITC-BT-21.	57,44	5,000	287,20

			Configuración del cable, sección de conductores y tubo, según esquema unifilar del proyecto. Todos los elementos serán libres de halógenos. Completamente montado, instalado y en funcionamiento. (P - 30)			
9	PG12-DH7R	u	**Caja deriv.plástico,100x100mm,prot.IP-65,mont.superf.** Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-65, montada superficialmente (P - 119)	19,78	28,000	553,84
10	PG12-DH99	u	**Caja deriv.plástico,150x150mm,prot.IP-54,mont.superf.** Caja de derivación cuadrada de plástico, de 150x150 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente (P - 120)	38,23	17,000	649,91
11	PG2N-EUHZ	m	**Tubo flexible corrugado plástico s/halógenos,DN=25mmbaja emisión humos,2J,320N,2000V,sob/falso techo** Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 124)	2,20	709,800	1.561,56
12	PG2N-EUIA	m	**Tubo flexible corrugado plástico s/halógenos,DN=32mmbaja emisión humos,2J,320N,2000V,sob/falso techo** Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 125)	2,89	417,300	1.206,00
13	PG35-HIKY	m	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x1,5mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x1,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 133)	0,95	2.620,800	2.489,76
14	PG35-HIIT	m	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x2,5mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x2,5 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 132)	1,15	5.208,900	5.990,24
15	PG35-HIW2	m	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x4mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x4 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 134)	1,42	846,300	1.201,75
16	PG35-DY9A	m	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x16mm2, Eca,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x16 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 130)	5,02	221,000	1.109,42
17	PG35-DY94	m	**Cable Cu 450/750 V, H07V-R, 1x10mm2, Eca,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-R, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x10 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 129)	3,57	786,500	2.807,81

PRESUPUESTO

18	PG35-DY9M	m	**Cable Cu 450/750 V, H07V-K, 1x35mm2, Eca,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07V-K, construcción según norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de sección 1x35 mm2, con aislamiento de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo (P - 131)	8,39	234,000	1.963,26
19	PG35-HK5U	m	**Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, 1x6mm2, Cca-s1b, d1, a1,col.tubo** Cable con conductor de cobre de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, de designación H07Z1-K (AS) Type 2, construcción según norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de sección 1x6 mm2, con aislamiento de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 135)	2,89	903,500	2.611,12
20	PG25-AZDZ	m	**Canal aislante PVC,1 tapa p/distribución,60x110mm,2 compartimentos,blanco,IP4X,IK10,n/propag.llama,a** Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x110 mm, con 2 compartimentos, de color blanco, resistencia a la penetración de objetos sólidos IP4X, protección mecánica contra impactos IK10, no propagador de la llama, apertura tapa con herramienta especial, de temperatura de servicio de -5ºC a +60°C, de acuerdo con la norma UNE-EN 50085-2-1, directamente sobre paramentos verticales (P - 121)	22,85	96,200	2.198,17
21	EGDZZE02	u	**Sistema de red equipotencial** Sistema de red equipotencial en baños, aseos, vestuarios, piscina, spa y todas las masas metálicas, mediante el conexionado de cada una de las partes metálicas de grifos, desagües, rejas, etc., con conductores de 4 mm² de sección con aislamiento de PVC de 750 V, incluso tubo flexible para las conexiones, cajas de paso, etc. Completamente instalado. (P - 23)	28,21	48,000	1.354,08
22	PG29-DWGH	m	**Canal plancha acero lisa,100x300mm,mont.superf.** Canal metálico de plancha de acero lisa, de 100x300 mm, montada superficialmente (P - 122)	72,70	27,000	1.962,90
23	PG2O-6SX9	m	**Tubo rígido acero galv.,DN=40mm,impacto=20J,resist.compres.=4000N,unión roscada+mont.superf.** Tubo rígido de acero galvanizado, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente (P - 127)	12,02	19,000	228,38
24	PG2O-6SX8	m	**Tubo rígido acero galv.,DN=25mm,impacto=20J,resist.compres.=4000N,unión roscada+mont.superf.** Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente (P - 126)	7,35	33,000	242,55
25	PG2O-6SXB	m	**Tubo rígido acero galv.,DN=32mm,impacto=20J,resist.compres.=4000N,unión roscada+mont.superf.** Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión roscada y montado superficialmente (P - 128)	9,52	24,000	228,48

TOTAL	**Título 3**	**01.04.04**	**38.889,66**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	04	Electricidad BT
Título 3	05	Varios

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K21GZ112	m2	**Partida desmontaje de instalación de electricidad existente** Partida de desmontaje de la instalación de electricidad y alumbrado existente hasta el cuadro existente, consistente en, - Desmontaje de instalaciones en falso techo - Acopio, si se determina por la propiedad/DF - Transporte a vertedero controlado - Copia de la acreditación de la entrada y pago de tasas de vertedero Todos los trabajos coordinados con el resto de trabajos. (P - 46)	3,51	213,340	748,82
2	P89I-4V8Q	m2	**Pint.horiz.yeso,pintura plástica liso+selladora+2acab.** Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado (P - 56)	5,10	234,674	1.196,84
3	P846-9JNH	m2	**Falso techo,placa yeso lamin.,A,e=15mm,borde afinado+maestras c/600mm** Falso techo de placa de yeso laminado estándar (A) y espesor 15 mm, con borde afinado (BA), según la norma UNE-EN 520, con perfileria de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 54)	26,78	53,335	1.428,31
4	P84J-9JQS	m2	**Falso techo reg.PYL acabada perfor. agrupadas,600x600mm e=12,5mm, clas.absor.acústica=D, sistema des** Falso techo registrable de placas de yeso laminado acabada con perforaciones agrupadas, 600x 600 mm y 12,5 mm de espesor con clase de absorción acústica D según la UNE-EN ISO 11654, sistema desmontable con estructura de acero galvanizado semioculto formado por perfiles principales con forma de T invertida de 24 mm de base colocados cada 1,2 m y fijados al techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, con perfiles secundarios colocados formando retícula de 600x 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 55)	42,28	22,966	971,00
TOTAL	**Título 3**		**01.04.05**			**4.344,97**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES	
Capítulo	05	Voz y datos	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG2N-EUHI	m	**Tubo flexible corrugado PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V,sob/falso techo** Tubo flexible corrugado de PVC, de 40 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 123)	1,58	227,500	359,45
2	PP44-Z0UX	m	**Cable transm.datos,4par.,cat.6a U/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.llama UNE-EN 60332,col.tubo/c** Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6a U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de poliolefina, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 160)	1,86	3.101,800	5.769,35
3	PP7H-782Q	u	**Toma señal,tipo mod.1mód.estrecho,RJ45 simple,cat.6 U/FTP,despl.aisl.,c/tapa,precio sup.,mont.caja/b** Toma de señal de voz y datos, de tipo modular de 1 módulo estrecho, con conector RJ45 simple, categoría 6 U/FTP, con conexión por desplazamiento del aislante, con tapa, precio superior, montada sobre caja o marco (P - 164)	22,60	28,000	632,80

PRESUPUESTO

4	PP4B-CTKN	u	**Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares,connectado** Conector macho tipo RJ-45 categoria 6 para cable de pares, connectado al cable (P - 161)	2,75	28,000	77,00
5	PP7I-891Y	u	**Reglet.aliment.desliz.,7 schucko 2P+T,confiltrosobretensionesp/armar. rack 19´´,1 U,horiz.fij.mec.** Regleta de alimentación deslizante, con 7 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, con filtro de sobretensiones, para armarios rack 19´´, de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente (P - 165)	149,05	1,000	149,05
6	EG74ZE01	u	**Certificición de punto de voz y datos y tomas de telefonía** Certificación de punto de voz y datos y tomas de telefonía, según normativa ISO/IEC 11801: 2002, clase e. Es necesario entregar la documentación de homologación y calibración del equipamiento y las certificaciones a la D.F. y a la propiedad. (P - 22)	5,13	28,000	143,64
7	EP110029	u	**Conector hembra UTP RJ45** CONECTOR HEMBRA UTP RJ45. Instalado y probado. (P - 45)	3,99	28,000	111,72
8	PP7C-66U0	u	**Panel int.fijo,16 RJ45 cat.6a S/FTP, p/rack 19´´,1U,c/org.cablesfijado mecánicamente** Panel integrado fijo, equipado con 16 conectores RJ45 categoría 6a S/FTP, para montar sobre bastidor rack 19´´, de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente (P - 162)	222,57	2,000	445,14
9	PP44-EG01	m	**Cable transm.datos, HDMI 2.0 4K a 60 Fps, aislamiento de espuma de polietileno** Cable para transmisión de datos con conductor de cobre pulido, HDMI 2.0 4K a 60 Fps, aislamiento de espuma de polietileno, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal. (P - 159)	2,68	769,600	2.062,53

TOTAL Capítulo 01.05 **9.750,68**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES	
Capítulo	06	Protección contraincendios	
Título 3	01	Extinción	
NIVEL 4	02	Extintores	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PM32-DZ3Z	u	**Extintor manual polvo seco poliv.,6kg,presión incorpo.,pintado,sop.pared** Extintor manual de polvo seco polivalente, de carga 6 kg, con presión incorporada, pintado, con soporte a pared (P - 149)	46,59	2,000	93,18

TOTAL NIVEL 4 01.06.01.02 **93,18**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES	
Capítulo	06	Protección contraincendios	
Título 3	02	Detección	
NIVEL 4	01	Central	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PM11-ZE04	u	**Baterias Recargables 12V/17 Ah** Baterias Recargables 12V/17 Ah Baterías recargables de tipo ácido-plomo sin mantenimiento. (P - 141)	34,49	2,000	68,98
2	PEM9-E44D	u	**Ventilador centríf.trif.230V,caudal<10000m3/h,media.pres.mont.bancada** Programación de central de detección de incendios existente.	354,76	1,000	354,76

La partida incluye:
- Integración de nuevos elementos de campo en zona de actuación y programacion de central.
- Integración en el sistema de gestión del edificio

Según indicaciones de la propiedad/DF.

Incluye pequeño material necesario, pruebas y puesta en marcha de la instalación.
(P - 85)

TOTAL NIVEL 4 **01.06.02.01** **423,74**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	06	Protección contraincendios
Título 3	02	Detección
NIVEL 4	02	Elementos de campo

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PM11-ZE17	u	**Módulo máster 1 zona detectores conv. C5** Módulo máster 1 zona detectores conv. C5 Unidad microprocesada direccionable fabricada por AGUILERA ELECTRONICA o equivalente, que controla un bucle con detectores, pulsadores y otros equipos convencionales. Indicado para una zona de detectores convencionales de la serie C5. Dispone de un rele de salida supervisado para la activacion de una maniobra de evacuacion en cumplimiento de la norma de instalacion EN 54-14. Especial para controlar zonas de detectores o pulsadores convencionales en areas donde no se instalan detectores inteligentes. - Admite alimentacion auxiliar para los equipos del bucle. - Provisto de autoaislador que le aisla del resto de la instalacion en caso de cortocircuito en su interior. - Conexion a 2 hilos con clemas extraibles. - Alimentacion: entre 18 y 27 Vcc.. - Consumo maximo: 900 ƒÊA. - Consumo maximo bucle alimentacion auxiliar: 44 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x 82 x 25 mm (P - 143)	53,13	2,000	106,26
2	PM11-ZE19	u	**Protector pulsadores para exterior 18 mm** Protector pulsadores para exterior 18 mm Protector de pulsador para exteriores válido para los modelos AE/SA-PT Y AE/V-PSAT o equivalente. (P - 144)	10,57	1,000	10,57
3	PM11-ZE13	u	**Módulo algorítmico 2 salidas vigiladas** Módulo algorítmico 2 salidas vigiladas Unidad microprocesada direccionable fabricada por AGUILERA ELECTRONICA según norma EN 54-18, que gestiona dos salidas supervisadas de relé. Especial para ejecutar dos maniobras de evacuación independientes (sirenas, campanas, etc.) según y para qué hayan sido configuradas desde la central en cumplimiento de la norma de instalación EN 54-14. - Provisto de autoaislador que le aísla del resto de la instalación en caso de cortocircuito en su interior. - Admite alimentación auxiliar para maniobras. - Conexión a 2 hilos con clemas extraíbles. - Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. - Consumo reposo 1 mA. - Consumo máximo bucle alimentación auxiliar: 27 mA. - Montado en caja de ABS de 105 x 82 x 25 mm. (P - 142)	58,11	2,000	116,22

PRESUPUESTO

4	PM15-4ICW	u	**Sensor dual óptico/térmico,instal.analógica-algorítmica,UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7,+base superfici** Sensor dual óptico/térmico para instalación contra incendios analógica-algorítmica, según norma UNE-EN 54-5/A1 y UNE-EN 54-7, con base de superficie, montado superficialmente (P - 145)	81,38	18,000	1.464,84
5	PM15-4ICY	u	**Sensor térm. termoveloc.,instal.analógica,UNE-EN 54-5,+base superficie,mont.superf.** Sensor térmico termovelocimétrico para instalación contra incendios analógica, según norma UNE-EN 54-5, con base de superficie, montado superficialmente (P - 146)	64,24	3,000	192,72
6	PM18-385U	u	**Sirena electr.,instal.analógica,93dB,alimentada lazo,señal lumi.+multitono,IP-54,UNE-EN 54-3,col.int** Sirena electrónica para instalación analógica, nivel de potencia acústica 93 dB, alimentada desde el lazo, con señal luminoso y sonido multitono, grado de protección IP-54, fabricada según la norma UNE-EN 54-3, colocada al interior (P - 148)	77,55	2,000	155,10
7	PM17-386T	u	**Pulsador alarma,instalación analógica,manual+rotura,direccionable,UNE-EN 54-11,mont.superf.** Pulsador de alarma para instalación contra incendios analógica, accionamiento manual por rotura de elemento frágil, direccionable, según norma UNE-EN 54-11, montado superficialmente (P - 147)	69,50	1,000	69,50

TOTAL NIVEL 4 **01.06.02.02** **2.115,21**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	06	Protección contraincendios
Título 3	02	Detección
NIVEL 4	03	Cables y canalizaciones

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EM12ZE02	m	**Instalación de lazo analógico 2X1.5, en tubo corrugado, col.** Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera de 2 conductores (2x1.5) mm2, con pantalla de aluminio-polietser, homologada para su sistema algorítmico. Cumple las normas EN 50265, EN 50266, EN 50267,EN 50268 y EN50200 (no propagadora de la llama, libre de Halógenos y baja emisor de humos y resistente al fuego). Instalado bajo tubo corrugado de 16mm. Ejecución en superficie y en ciertos tramos de pared. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, apoyos y pequeño material. Incluye: - Tubo flexible corrugado de PVC Ø16 - Mano de obra - Material y medios auxiliares y accesorios de montaje - Material complementario Totalmente instalado, conexionado y probado. Ref. AE/MANG2RF30C de AQUILERA ELECTRONICA o equivalente. (P - 41)	3,82	323,000	1.233,86
2	PFA8-DVC5	m	**Tubo PVC,DN=16mm,PN=20bar,encoladoUNE-EN 1452-2,dific.mediano,col.superf.** Tubo de PVC de 16 mm de diámetro nominal exterior, de 20 bar de presión nominal, encolado, según la norma UNE-EN 1452-2, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 97)	6,09	387,600	2.360,48

TOTAL	**NIVEL 4**	**01.06.02.03**			**3.594,34**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	06	Protección contraincendios
Título 3	03	Protección pasiva
NIVEL 4	01	Señalización

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PMS0-6Z81	u	**Rótulo señ. salid.emergencia,420x210mm2,panel PVC,espesor=1mm,fotoluminiscente (A),col.fijado mecáni** Rótulo señalización salida de emergencia, rectangular, de 420x210 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical (P - 150)	19,05	12,000	228,60
2	PMS0-6Z83	u	**Rótulo señ. instal.protección/incendios,420x420mm2,panel PVC,espesor=1mm,fotoluminiscente (A),col.fi** Rótulo señalización instalación de protección contra incendios, cuadrado, de 420x420 mm2 de panel de PVC de 1 mm de espesor, fotoluminiscente categoría A según UNE 23035-4, colocado fijado mecánicamente sobre paramento vertical (P - 151)	20,38	2,000	40,76

TOTAL	**NIVEL 4**	**01.06.03.01**	**269,36**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	06	Protección contraincendios
Título 3	03	Protección pasiva
NIVEL 4	02	Compuertas y collarines

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	0A.03.02.1	u	**Compuertas y collarines** Elementos de sellado de paso de instalaciones Incluye: - Sellado de paso de tubería a través de paredes y forjados cortafuegos - Compuertas cortafuego para conductos de aire de plancha de acero galvanizado rectangulares y circulares - Accesorios para compuertas cortafuegos - Almohadillas intumescentes (P - 1)	130,10	11,000	1.431,10

TOTAL	**NIVEL 4**	**01.06.03.02**	**1.431,10**

Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES
Capítulo	06	Protección contraincendios
Título 3	03	Protección pasiva
NIVEL 4	03	Elementos de sellado

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P7DB-65O3	m2	**Sellado paso instal.almohadilla intumescente termoexp.,EI-180** Sellado de hueco de paso de instalaciones con almohadilla de material intumescente termoexpansivo, con resistencia al fuego EI-180 (P - 51)	282,11	1,000	282,11
2	P7DB-65NY	m2	**Sellado paso instal.2placas MW-roca 116 a 125kg/m3,e=30mm,+revestimiento resist.fuego resinas termop** Sellado de hueco de paso de instalaciones con 2 placas de lana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densidad, de 30 mm de espesor y revestimiento resistente al fuego a base de resinas	30,90	8,000	247,20

termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, incluida la protección en 250 mm de las bandejas de cables a ambos lados de la penetración, con resistencia al fuego EI-120 (P - 50)

TOTAL	**NIVEL 4**	**01.06.03.03**	**529,31**

Obra 01 Presupuesto UDL DISECCIONES

Capítulo 07 Equipamiento

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PA01-ZE01	u	**Partida de ampliación de polipasto existente localizado en sala de preparación.** Partida de ampliación de polipasto existente localizado en sala de preparación. Según indicaciones de la propiedad/DF. Totalmente instalado, probado y en funcionamiento. (P - 57)	4.849,08	1,000	4.849,08
2	PEM9-E43C	u	**Equipor frigorífico para el recinto de camra congelación** Suministro e instalación de equipo frigorífico partido para el recinto camara de congelación. La partida incluye: - Equipo frigorífico según especificaciones propiedad/DF - Alimentación eléctrica equipos interior y exterior - Circuito frigorífico - Integración en el sistema de gestión del edificio Incluye mano de obra y pequeño material necesario. Completamente instalado, probado y en funcionamiento. (P - 84)	9.181,11	1,000	9.181,11

TOTAL	**Capítulo**	**01.07**	**14.030,19**

RESUMEN DE PRESUPUESTO Y ÚLTIMA HOJA

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 22/02/25 Pág.: 1

NIVEL 2 : Capítulo			Importe	%
Capítulo	01.01	Saneamiento	12.220,34	3,96
Capítulo	01.02	Fontaneria	8.220,38	2,66
Capítulo	01.03	Climatización y ventilación	158.201,00	51,26
Capítulo	01.04	Electricidad BT	97.727,23	31,67
Capítulo	01.05	Voz y datos	9.750,68	3,16
Capítulo	01.06	Protección contraincendios	8.456,24	2,74
Capítulo	01.07	Equipamiento	14.030,19	4,55
Obra	**01**	**Presupuesto UDL DISECCIONES**	**308.606,06**	**100,00**
			308.606,06	**100,00**

NIVEL 1 : Obra			Importe	%
Obra	01	Presupuesto UDL DISECCIONES	308.606,06	100,00
			308.606,06	**100,00**

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		308.606,06
13 % Gastos Generales SOBRE 308.606,06.....		40.118,79
6 % Beneficio Industrial SOBRE 308.606,06.....		18.516,36
	Subtotal	367.241,21
21 % IVA SOBRE 367.241,21.....		77.120,65
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	444.361,86

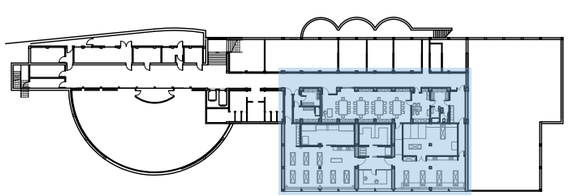
Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)

IV. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



DIÁMETROS DE CONEXIÓN

NOMENCLATURA APARATO	TIPO DE APARATO	DIÁMETRO MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
DU	DUCHA	Ø 50
IN	INODORO CON CISTERNA	Ø 110
AI	FREGADERO	Ø 50
BU	SUMIDERO	Ø 110
A	GRIFO AISLADO	Ø 32

LEYENDA SANEAMIENTO

- TUBERÍA AGUAS RESIDUALES ENTERRADA O INSTALADA POR LA MISMA PLANTA
- TUBERÍA AGUAS RESIDUALES COLGADA PARA TECHO
- TUBERÍA AGUAS DE FANCOILS COLGADA PARA TECHO
- MONTANTE ASCENDENTE / DESCENDENTE DE AGUAS RESIDUALES
- RE — PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO EN LA MISMA PLANTA
- PUNTO DE DESAGÜE SIFÓNICO DE FANCOIL
- SUMIDERO INTERIOR INOX Ø110 mm
- REJA DE RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES
- ZONA PARA HACER CATAS Y CONECTAR LA INSTALACIÓN
- PASO DE INSTALACIONES DN90 DE PLANTA SEGUNDA A PLANTA PRIMERA

Nº PLANO: IS-01

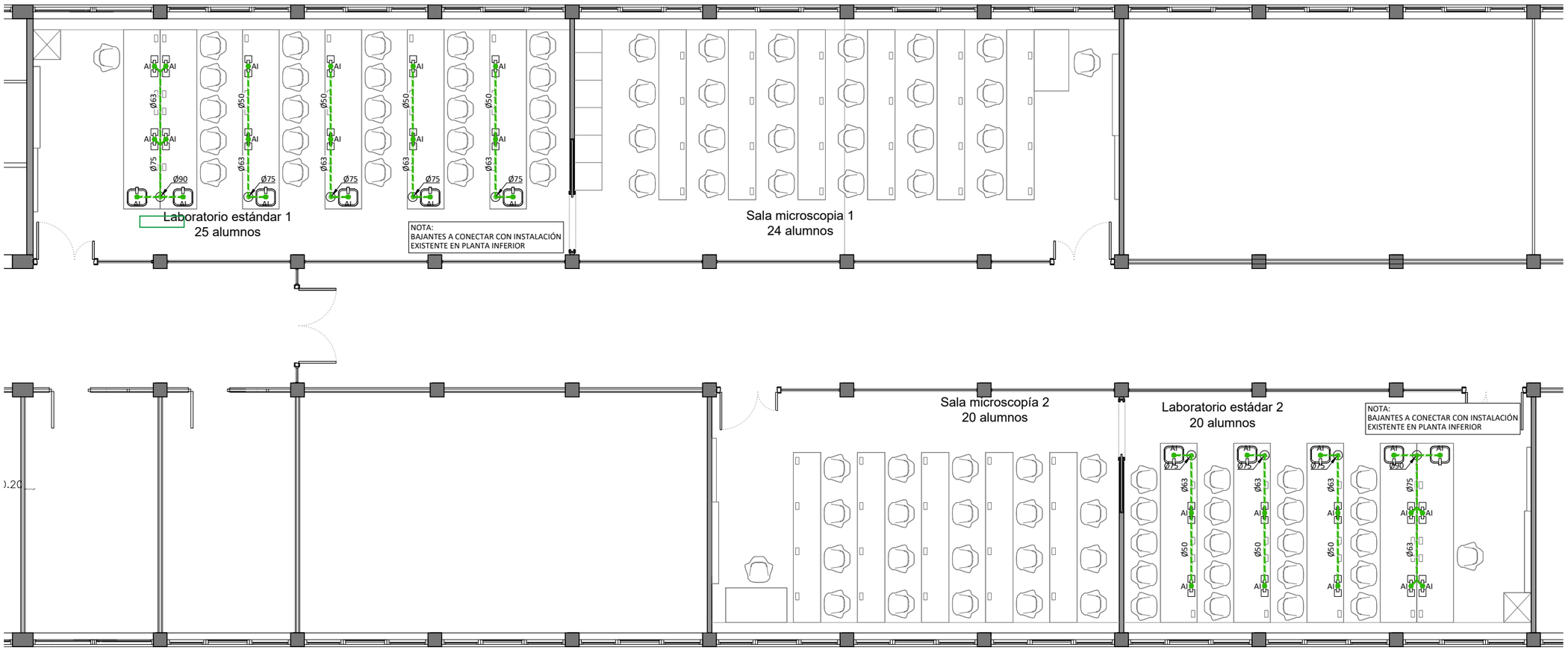
PLANO: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100
0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

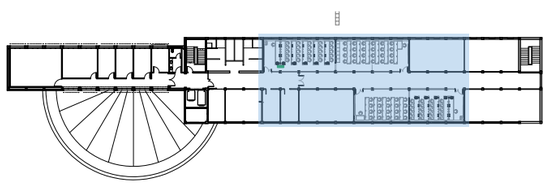
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



DIÁMETROS DE CONEXIÓN

NOMENCLATURA APARATO	TIPO DE APARATO	DIÁMETRO MÍNIM (mm)
LV	LAVABO	Ø 40
DU	DUCHA	Ø 50
IN	INODORO CON CISTERNA	Ø 110
AI	FREGADERO	Ø 50
BU	SUMIDERO	Ø 110
A	GRIFO AISLADO	Ø 32

LEYENDA SANEAMIENTO

	TUBERÍA AGUAS RESIDUALES ENTERRADA O INSTALADA POR LA MISMA PLANTA
	TUBERÍA AGUAS RESIDUALES COLGADA PARA TECHO
	TUBERÍA AGUAS DE FANCOILS COLGADA PARA TECHO
	MONTANTE ASCENDENTE / DESCENDENTE DE AGUAS RESIDUALES
RE	PUNTO DE DESAGÜE DE APARATO SANITARIO EN LA MISMA PLANTA
	PUNTO DE DESAGÜE SIFÓNICO DE FANCOIL
	SUMIDERO INTERIOR INOX Ø110 mm
	REJA DE RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES
	ZONA PARA HACER CATAS Y CONECTAR LA INSTALACIÓN
	PASO DE INSTALACIONES DN90 DE PLANTA SEGUNDA A PLANTA PRIMERA

Nº PLANO: IS-02

PLANO: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO PLANTA SEGUNDA

ESCALA A3: 1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

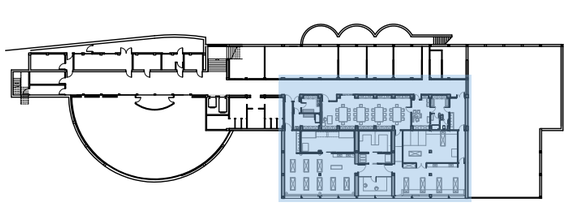
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



DIÁMETROS MÍNIMOS DERIVACIÓN A LOS APARATOS

NOMENCLATURA APARATO	TIPO DE APARATO	DIÁMETRO MÍNIMO (mm)
LV	LAVABO	Ø12
DU	DUCHA	Ø12
IN	INODORO CON CISTERNA	Ø12
AI	FREGADERO	Ø12
A	GRIFO AISLADO	Ø12

LEYENDA FONTANERÍA

- TUBERÍA AGUA FRÍA (AF)
- TUBERÍA AGUA CALIENTE (ACS)
- TUBERÍA RETORNO DE AGUA CALIENTE (ACR)
- MONTANTES/BAJANTES DE AGUA FRÍA, CALIENTE Y RETORNO AGUA CALIENTE
- LLAVE DE CORTE AGUA FRÍA
- LLAVE DE CORTE AGUA CALIENTE
- VÁLVULA DE EQUILIBRADO RETORNO
- XX LLAVE DE APARATO CONSUMO DE AGUA FRÍA
- XX LLAVE DE APARATO CONSUMO DE AGUA CALIENTE
- XX PUNTO DE CONSUMO DE AGUA FRÍA DUCHAS Y BAÑERAS
- XX PUNTO DE CONSUMO DE AGUA CALIENTE DUCHAS Y BAÑERAS

Nº PLANO: IF-01

PLANO: INSTALACIÓN DE FONTANERIA
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100

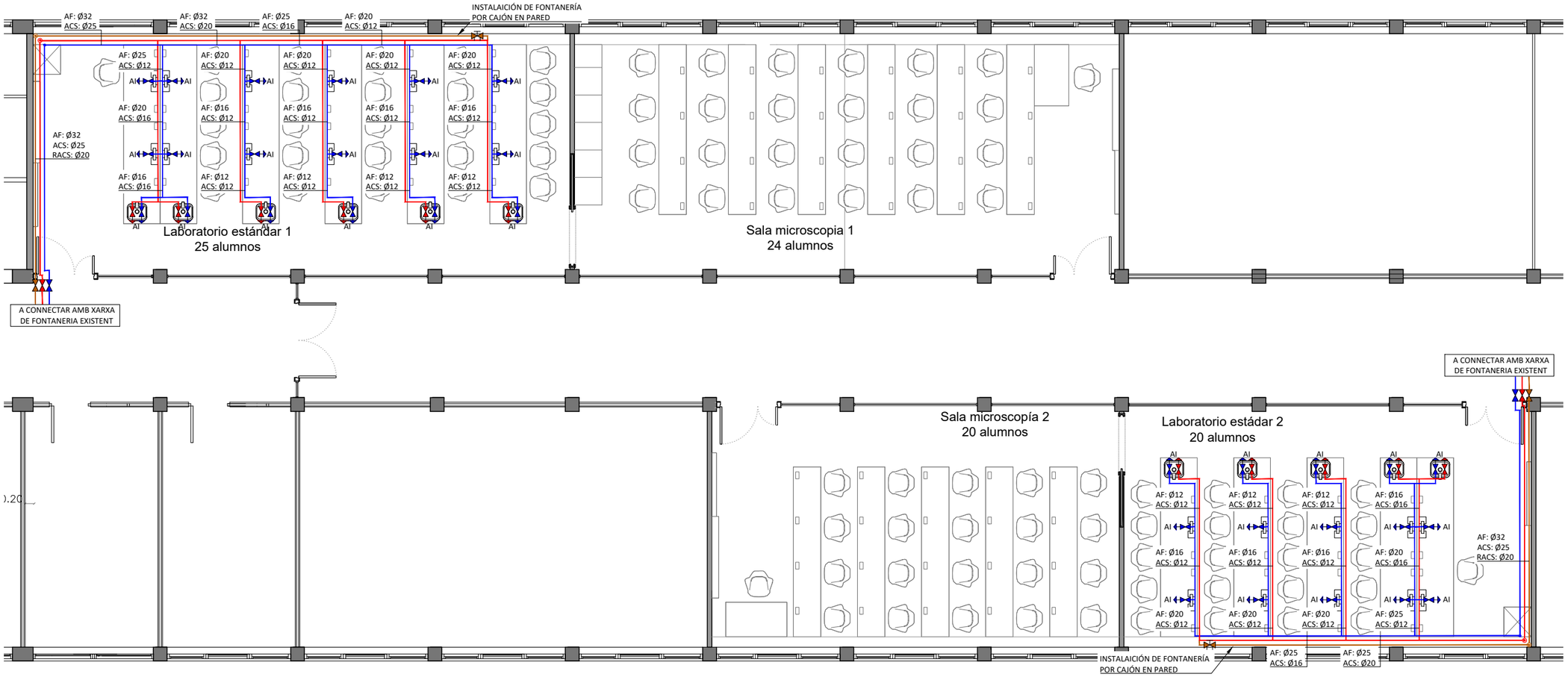
0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

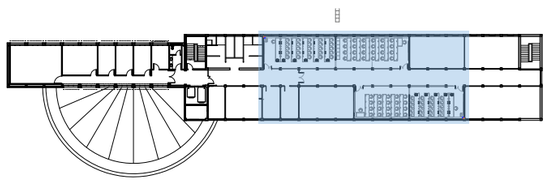
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO: ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA | K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



DIÁMETROS MÍNIMOS DERIVACIÓN A LOS APARATOS

NOMENCLATURA APARATO	TIPO DE APARATO	DIÁMETRO MÍNIMO (mm)
LV	LAVABO	Ø12
DU	DUCHA	Ø12
IN	INODORO CON CISTERNA	Ø12
AI	FREGADERO	Ø12
A	GRIFO AISLADO	Ø12

LEYENDA FONTANERÍA

	TUBERÍA AGUA FRÍA (AF)
	TUBERÍA AGUA CALIENTE (ACS)
	TUBERÍA RETORNO DE AGUA CALIENTE (ACR)
	MONTANTES/BAJANTES DE AGUA FRÍA, CALIENTE Y RETORNO AGUA CALIENTE
	LLAVE DE CORTE AGUA FRÍA
	LLAVE DE CORTE AGUA CALIENTE
	VÁLVULA DE EQUILIBRADO RETORNO
XX	LLAVE DE APARATO CONSUMO DE AGUA FRÍA
XX	LLAVE DE APARATO CONSUMO DE AGUA CALIENTE
XX	PUNTO DE CONSUMO DE AGUA FRÍA DUCHAS Y BAÑERAS
XX	PUNTO DE CONSUMO DE AGUA CALIENTE DUCHAS Y BAÑERAS

Nº PLANO: IF-02

PLANO:
INSTALACIÓN DE FONTANERIA
PLANTA SEGUNDA

ESCALA A3:
1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

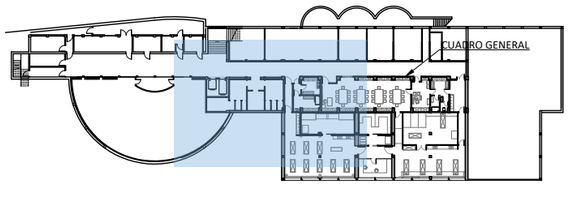
PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA MECANISMOS

	CUADRO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE BIPOLAR CON T.T. EMPOTRADO
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR CON T.T.
VD	REGISTRO DE PRESA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
PT1	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 2x + 2x SAI + 2x VD
PT2	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 4x + 2x VD
PT3	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 4x +2x SAI +1x
TV	PUNTO DE TV CON: TOMA HDMI CON TAPA 1x
	VIDEOPROYECTOR EN TECHO
	PUNTO DE CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL
#	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

LEYENDA CANALES

CANAL ELÉCTRICA 2 COMPARTIMENTOS / 1 TAPA - 60x110mm

Nº PLANO: IE-01

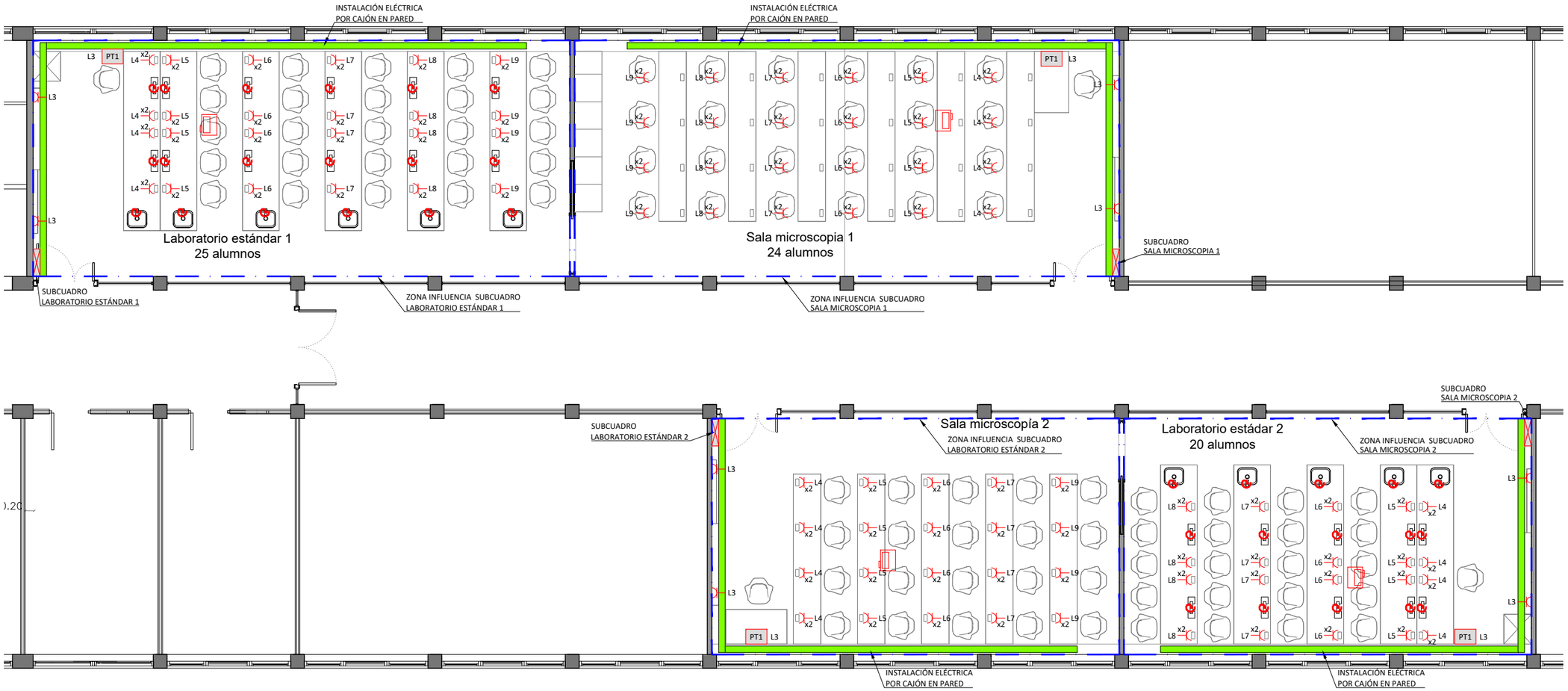
PLANO: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: MECANISMOS
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100
0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

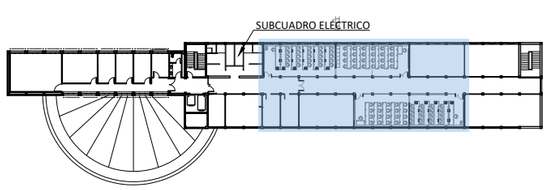
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA CANALES

	CANAL ELÉCTRICA 2 COMPARTIMENTOS / 1 TAPA - 60x110mm

LEYENDA MECANISMOS

	CUADRO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE BIPOLAR CON T.T. EMPOTRADO
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR CON T.T.
VD	REGISTRO DE PRESA DE VOZ Y DATOS (RJ-45 CAT6)
PT1	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 2x + 2x SAI + 2x VD
PT2	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 4x + 2x VD
PT3	PUNTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN PARED EQUIPADO CON: 4x +2x SAI +1x
TV	PUNTO DE TV CON: TOMA HDMI CON TAPA 1x
	VIDEOPROYECTOR EN TECHO
	PUNTO DE CONEXIÓN EQUIPOTENCIAL
#	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Nº PLANO: IE-02

PLANO: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: MECANISMOS
PLANTA SEGUNDA
ESCALA A3: 1 / 100

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

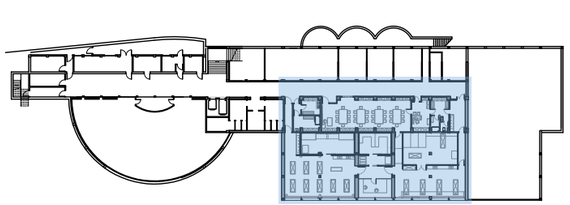
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA ALUMBRADO

	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 2 29W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 3 33W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 4 35W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED IP66 17W 240lm M/M:TRILUX / ARAGF 12 PXW 23-840 ETDD PC
	LUMINARIA LED EMPOTRABLE M/M: TRILUX SFLOW C2-L MRX LED4000-840-ETDD 01
	DOWNLIGHT LED 15W 1300lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO5 1200-480 ETDD 01
	DOWNLIGHT LED 24W 2000lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO7 2000-840 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65

LEYENDA INTERRUPTORES

	INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO 10A ENCASTADO
	INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMIENTO ENCASTADO
	CUADRO DE ENCENDIDAS

Nº PLANO: IE-03

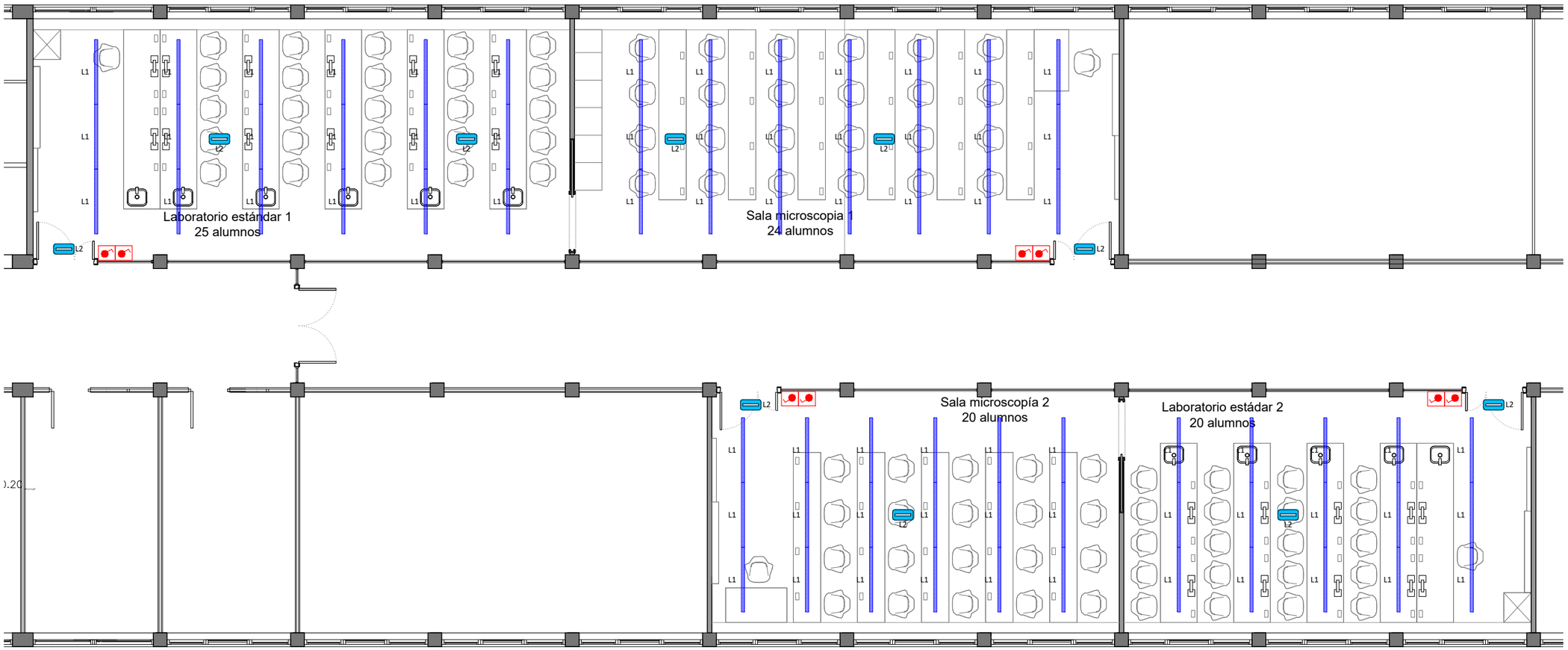
PLANO: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: ALUMBRADO
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100
0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

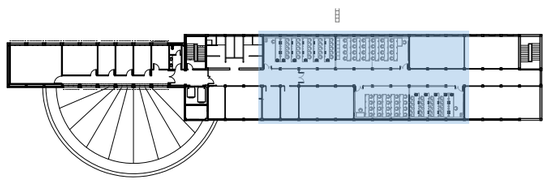
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO: ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA | K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA INTERRUPTORES	
	INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTADO
	INTERRUPTOR CONMUTADO 10A ENCASTADO
	INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMIENTO ENCASTADO
	CUADRO DE ENCENDIDAS

LEYENDA ALUMBRADO	
	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 2 29W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 3 33W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 4 35W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	LUMINARIA LED IP66 17W 240lm M/M:TRILUX / ARAGF 12 PXW 23-840 ETDD PC
	LUMINARIA LED EMPOTRABLE M/M: TRILUX SFLOW C2-L MRX LED4000-840-ETDD 01
	DOWNLIGHT LED 15W 1300lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO5 1200-480 ETDD 01
	DOWNLIGHT LED 24W 2000lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO7 2000-840 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65

Nº PLANO: IE-04

PLANO:
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: ALUMBRADO
PLANTA SEGUNDA

ESCALA A3:
1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

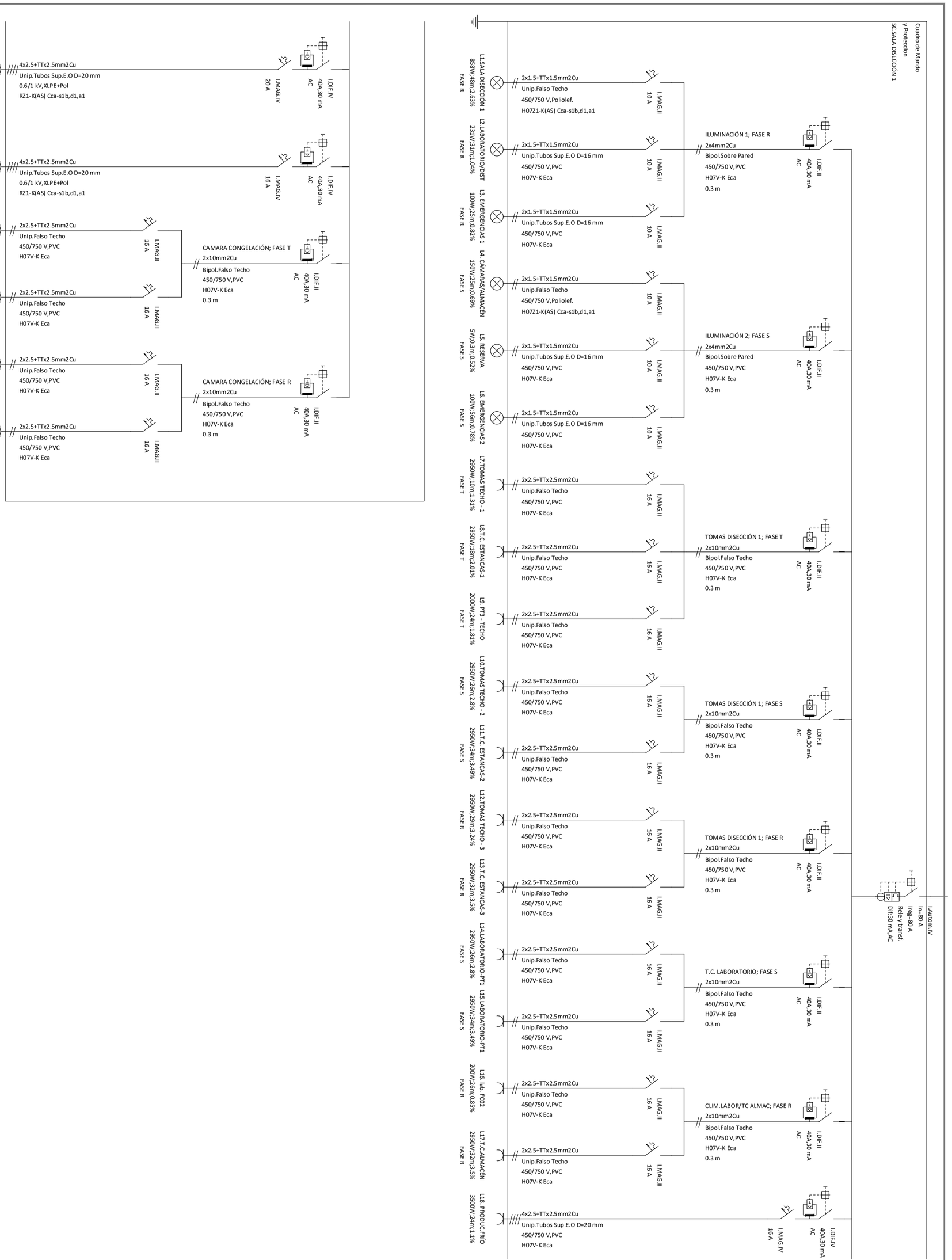
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

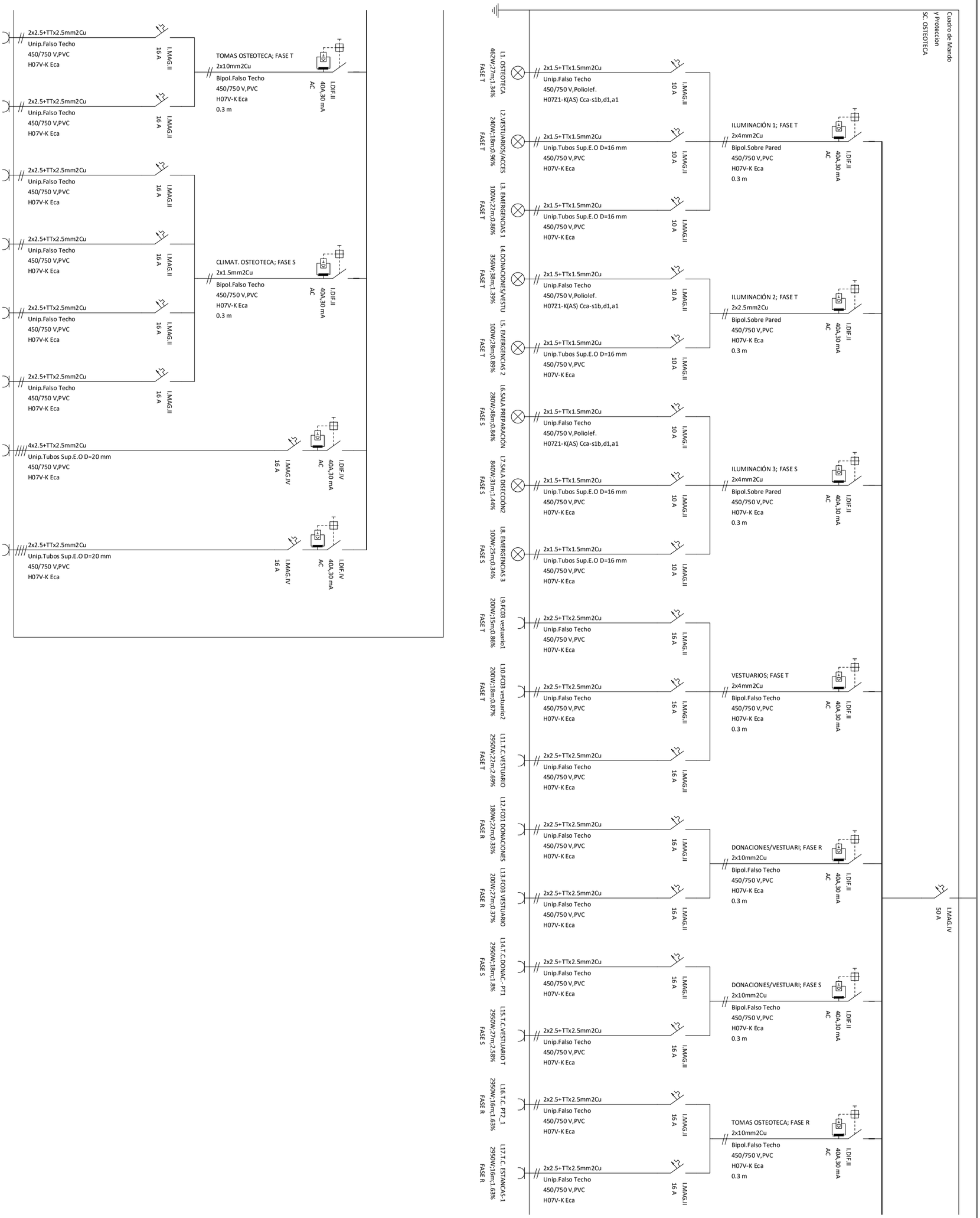
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PLANO:
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
ESQUEMA UNIFILAR 1

ESCALA A3:
S / E
0

Nº PLANO:
IE-05



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

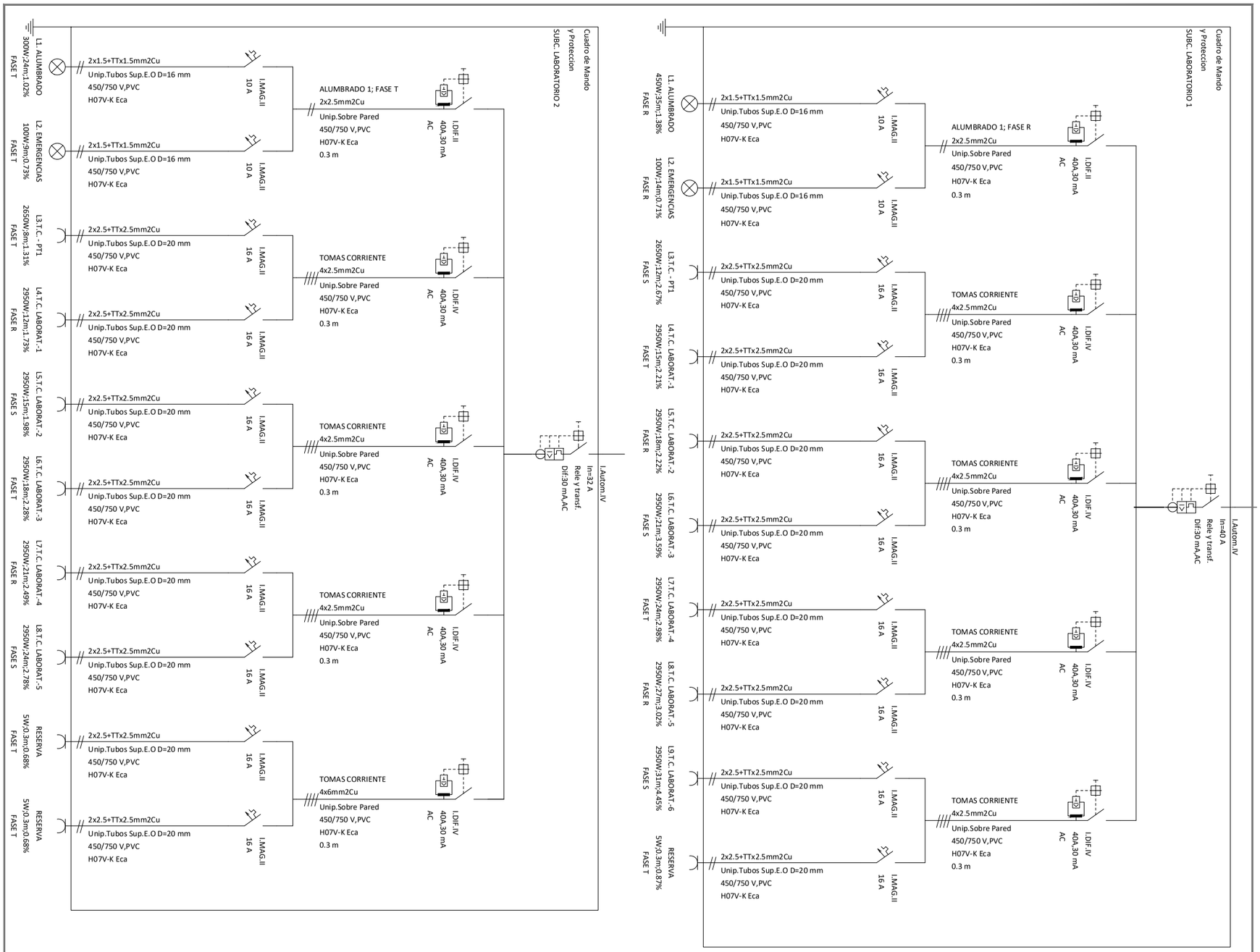
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PLANO:
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
ESQUEMA UNIFILAR 2

ESCALA A3:
S / E
0

Nº PLANO:
IE-06



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

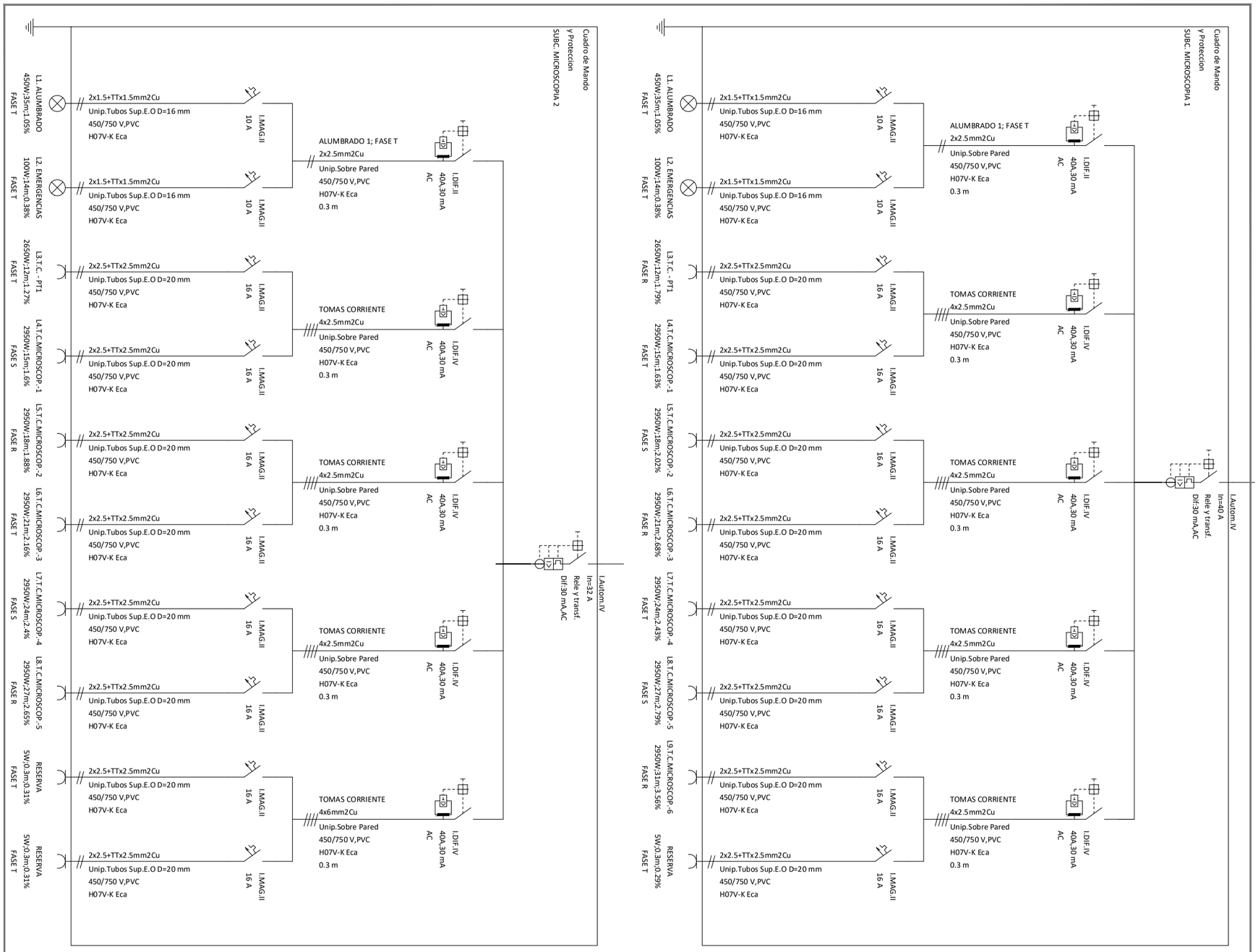
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PLANO:
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
ESQUEMA UNIFILAR 3

ESCALA A3:
S / E

0

Nº PLANO:
IE-07



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

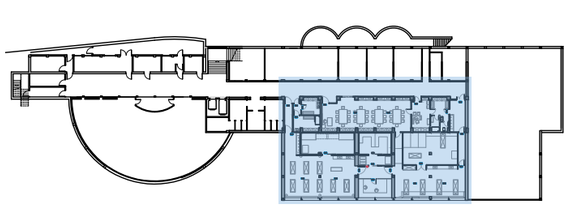
PLANO:
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
ESQUEMA UNIFILAR 4

ESCALA A3:
S / E
0

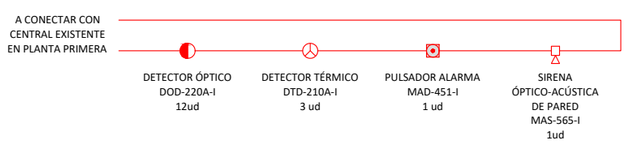
Nº PLANO:
IE-08



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



ESQUEMA PLANTA SÓTANO



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR POLIVALENTE 6 Kg EFICACIA 21A/113B. SE SITUARÁN DE MANERA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR QUEDE ENTRE 80 y 120 cm SOBRE EL NIVEL DEL SUELO
	DETECTOR ÓPTICO
	DETECTOR TÉRMICO
	PULSADOR DE ALARMA. SE SITUARÁN DE MANERA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL DISPOSITIVO QUEDE A UNA ALTURA ENTRE 80 y 120 cm
	DISPOSITIVO DE ALARMA ACÚSTICO DE PARED

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

SALIDA	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "SALIDA"
EXTINTOR	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "EXTINTOR POLIVALENTE"
PULSADOR DE ALARMA	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "PULSADOR DE ALARMA"

Nº PLANO: CI-01

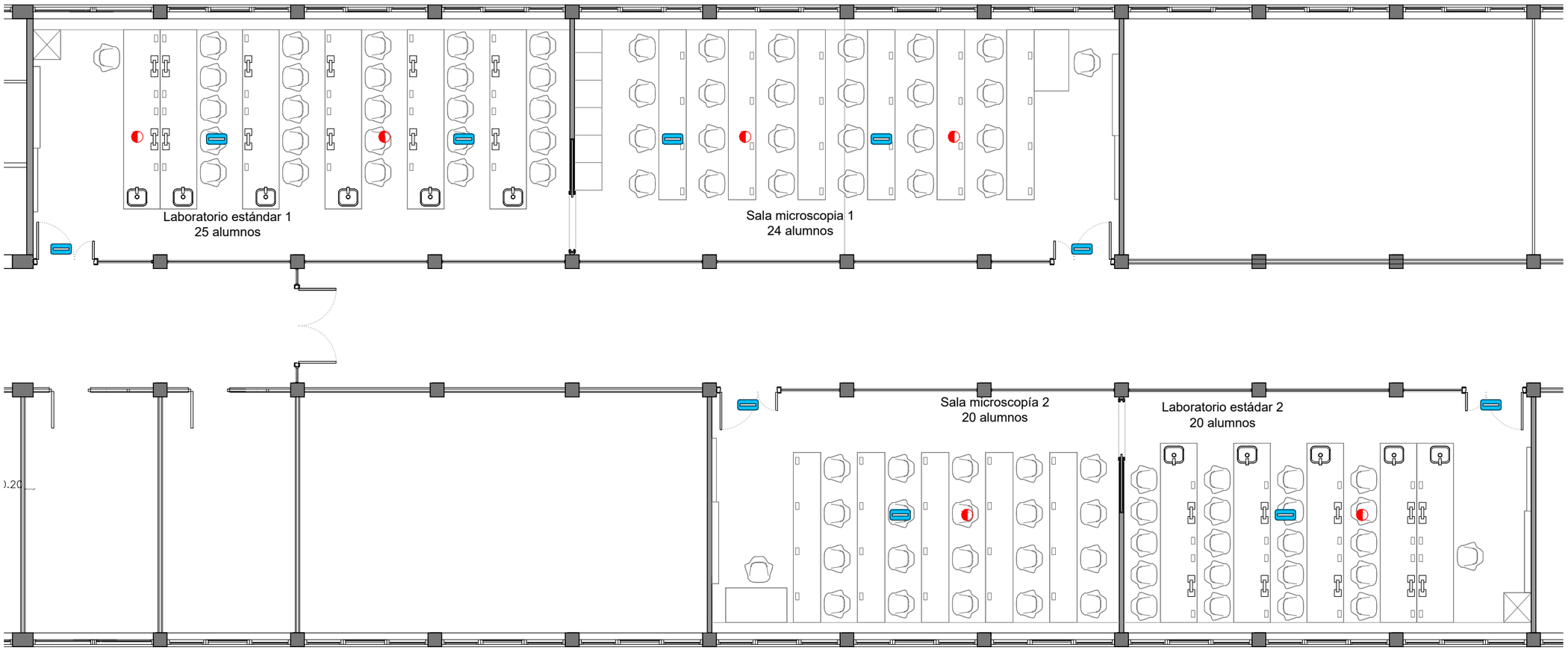
PLANO: INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100
0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

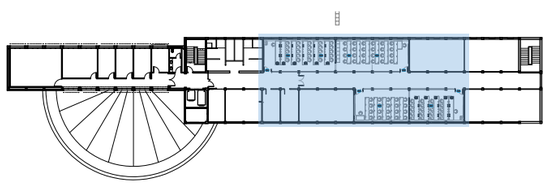
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IJERT INGENIERÍA | K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



ESQUEMA PLANTA SEGUNDA

A CONECTAR CON CENTRAL EXISTENTE EN PLANTA PRIMERA

DETECTOR ÓPTICO
DOD-220A-I
6ud

LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	EXTINTOR POLIVALENTE 6 Kg EFICACIA 21A/113B. SE SITUARÁN DE MANERA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR QUEDE ENTRE 80 y 120 cm SOBRE EL NIVEL DEL SUELO
	DETECTOR ÓPTICO
	DETECTOR TÉRMICO
	PULSADOR DE ALARMA. SE SITUARÁN DE MANERA QUE LA PARTE SUPERIOR DEL DISPOSITIVO QUEDE A UNA ALTURA ENTRE 80 y 120 cm
	DISPOSITIVO DE ALARMA ACÚSTICO DE PARED

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

SALIDA	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "SALIDA"
EXTINTOR	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "EXTINTOR POLIVALENTE"
PULSADOR DE ALARMA	RÓTULO SEÑALIZACIÓN "PULSADOR DE ALARMA"

Nº PLANO: CI-02

PLANO:
INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
PLANTA SEGUNDA

ESCALA A3:
1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

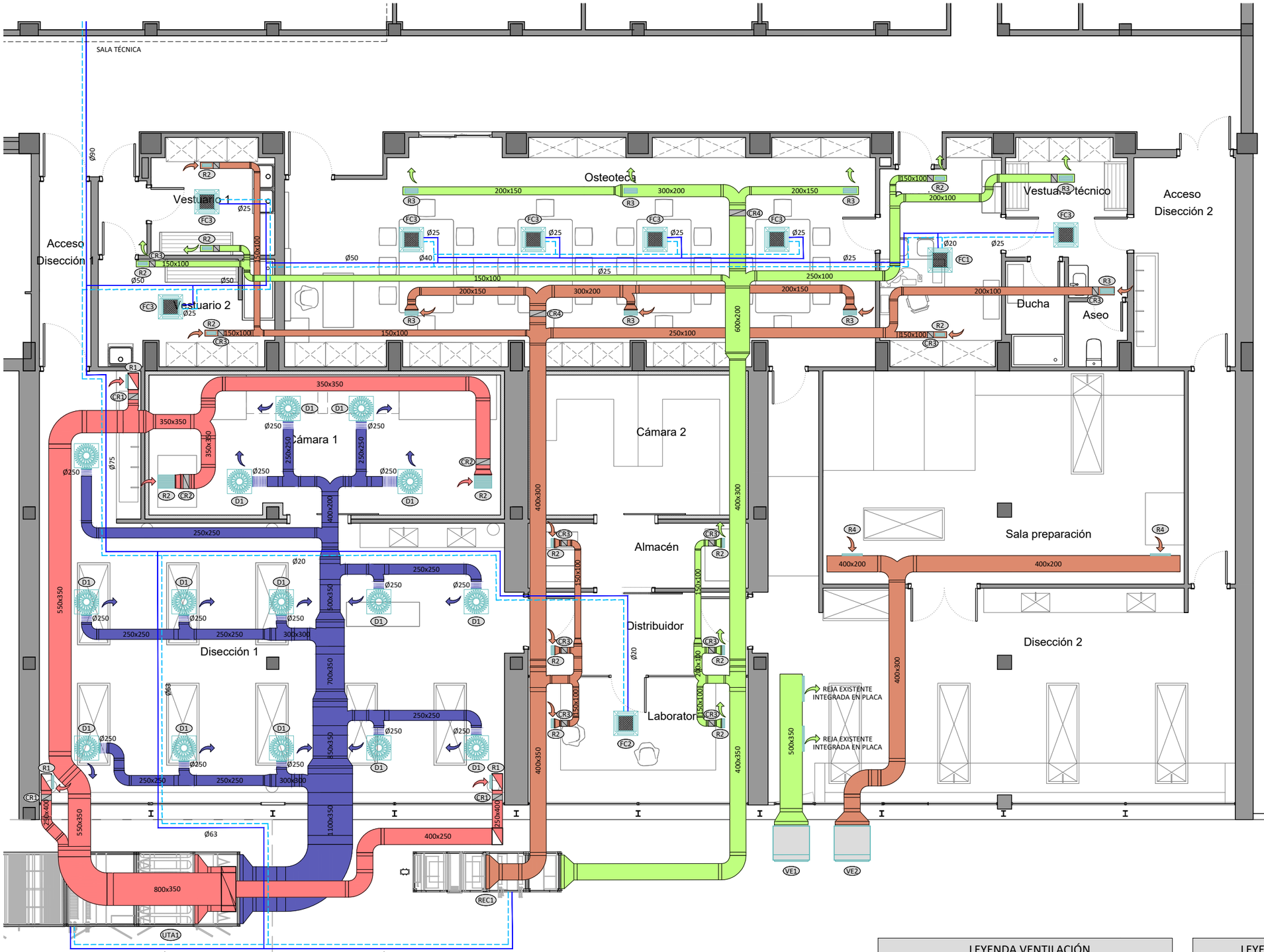
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

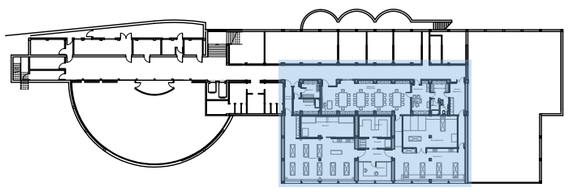
PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA VENTILACIÓN

- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN
- CONDUCTO DE ADMISIÓN
- REJA DE EXTRACCIÓN Y ADMISIÓN

LEYENDA CLIMATIZACIÓN. TUBERÍAS

- TUBERÍA PPR IMPULSION
- TUBERÍA PPR RETORNO

LEYENDA CLIMATIZACIÓN. CONDUCTOS

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN DEL CLIMATIZADOR
- CONDUCTO DE RETORNO DEL CLIMATIZADOR
- COMPUERTA DE REGULACIÓN DE CAUDAL
- REJA DE IMPULSIÓN Y RETORNO
- TERMOSTATO
- CASSETTE
- DIFUSOR ROTACIONAL

Nº PLANO: IC-01

PLANO: INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
PLANTA SÓTANO
ESCALA A3: 1 / 100

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

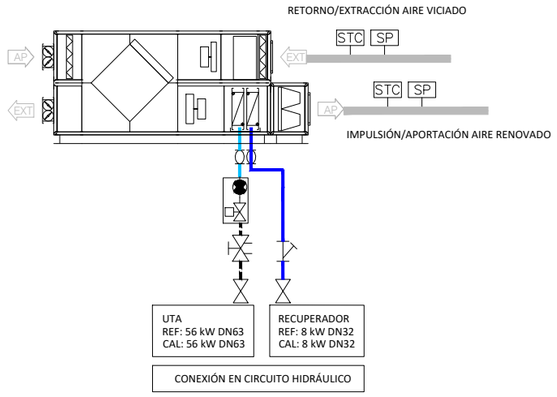
LEYENDA CLIMATIZACIÓN. TUBERÍAS

- TUBERÍA PPR IMPULSION
- TUBERÍA PPR RETORNO

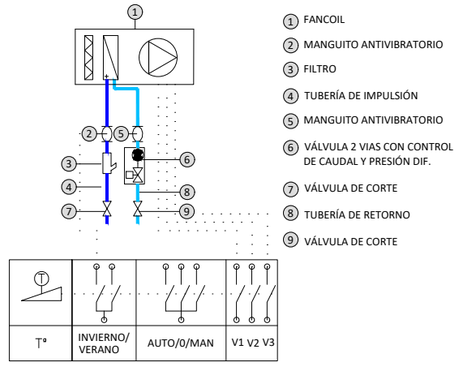
LEYENDA ESQUEMA HIDRAULICO

- VÁLVULA ANTIRETORNO
- VÁLVULA DE 2 VIAS
- VÁLVULA 2 VIAS CON CONTROL DE CAUDAL Y PRESIÓN DIF.
- FILTRO
- MANGUITO ANTIVIBRATORIO
- BOMBA RECIRCULADORA
- MANÓMETRO
- VACIADO
- T TERMÓMETRO
- P PRESOSTATO
- ST SONDA DE TEMPERATURA
- VÁLVULA DE MARIPOSA

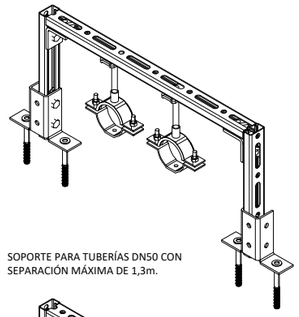
CONEXIÓN UTA / RECUPERADOR



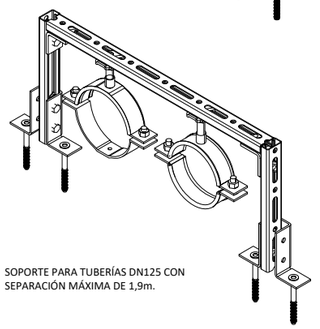
DETALLE CONEXIÓN HIDRAULICA I CONTROL FANCOIL



DETALLE SOPORTE TIPO DE TUBERÍAS



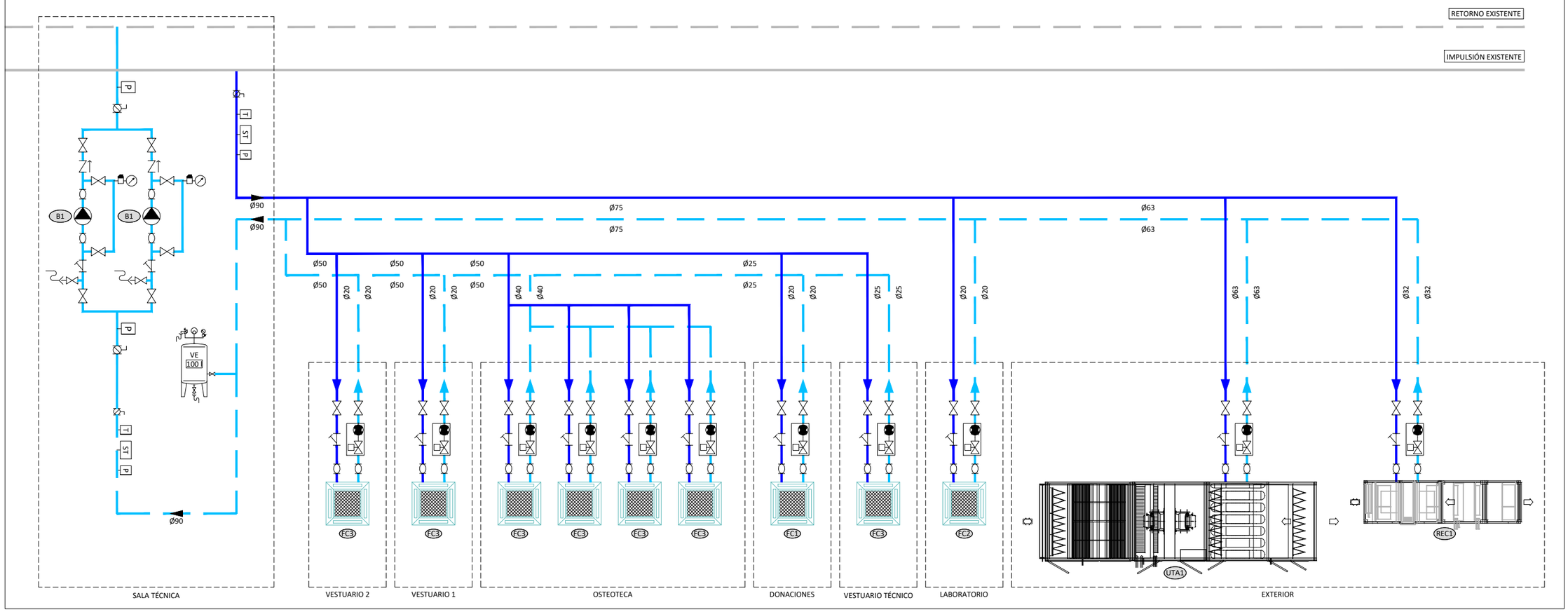
SOPORTE PARA TUBERÍAS DN50 CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 1,3m.



SOPORTE PARA TUBERÍAS DN125 CON SEPARACIÓN MÁXIMA DE 1,9m.

NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

ESQUEMA DE PRINCIPIO HIDRAULICO CLIMATIZACIÓN



Nº PLANO: IC-02

PLANO: INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
ESQUEMA DE PRINCIPIO
ESCALA A3: S / E

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

TABLA CASSETTES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN Y MODELO	UBICACIÓN	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (kg)	CAUDAL (m^3/h)	PRESIÓN TOTAL (PA)	CONSUMO ELÉCTRICO (W)
FC1	DAIKIN FWF02DF	DONACIONS	260	642	477	16	530	150	18
FC2	DAIKIN FWF03DF	LABORATORI	260	642	534	17	587	150	19
FC3	DAIKIN - FWF04DF	VESTUARIS/OSTEOTECA	260	642	612	17	687	150	24

TABLA REJAS

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN, MARCA Y SERIE	UBICACIÓN	ALTO (mm)	ANCHO (mm)	CAUDAL MÁXIMO (m^3/h)	CAUDAL CÁLCULO (m^3/h)	PERDIDA DE CARGA (Pa)
DI1	DISECCIÓN 1 CÁMARA C. IMPULSIÓN. MARCA: TROX. VDW-Q-Z-H-MN-L / 600 x 48	SÓTANO -1	600	600	500-550	500-550	25
R1	DISECCIÓN 1 RETORNO. MARCA: TROX. X-G. MOD.-V-MO-A-VS / 625 x 325 / AG	SÓTANO -1	325	625	1970	1970	19
R2	CÁMARA C. RETORNO. MARCA: TROX. X-G. MODULAR-H-MO-A-VS / 425 x 325 / AG	SÓTANO -1	325	425	1000	1000	20
R3	OSTEOTECA AP/EXT. MARCA: TROX. X-G. MODULAR-H-MO-A-VS / 325 x 125 / AG	SÓTANO -1	125	325	285-480	285-480	20-52
R4	LAB./DON./VEST./ALM/DIST MARCA: TROX. X-G. MOD.-H-MO-A-VS / 225 x 125 / AG	SÓTANO -1	125	225	135-216	135-216	26-45

TABLA COMPUERTAS DE REGULACIÓN

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN, MARCA Y SERIE	UBICACIÓN	ALTO (mm)	ANCHO (mm)	CAUDAL MÁXIMO (m^3/h)	CAUDAL CÁLCULO (m^3/h)	PERDIDA DE CARGA (Pa)
CR1	DISECCIÓN 1. RETORNO CLIMATIZACIÓN. MARCA: TROX. TSK-4-M	SÓTANO -1	400	250	1966	1966	35-45
CR2	CÁMARA CONGELACIÓN. RETORNO CLIMATIZACIÓN. MARCA: TROX. TSK-4-M	SÓTANO -1	350	350	1000	1000	20-25
CR3	LAB./DON./VEST./ALM./DIST. VENTILACIÓN. MARCA: TROX. TSK-4-M	SÓTANO -1	200	200	144-284	144-248	20-65
CR4	OSTEOTECA. VENTILACIÓN. MARCA: TROX. TSK-4-M	SÓTANO -1	400	200	1440	1440	30-35

TABLA VENTILADORES Y EXTRACTORES

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN Y MODELO	UBICACIÓN	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (kg)	CAUDAL (m^3/h)	PRESIÓN TOTAL (PA)	CONSUMO ELÉCTRICO (W)
VE1	APORTACIÓN MECÁNICA. CVAT/4-12000/560 N D PTC 2,2KW (230/400V) 50HZ N8	SÓTANO -1	900	900	900	73,80	10.260	318	2.200

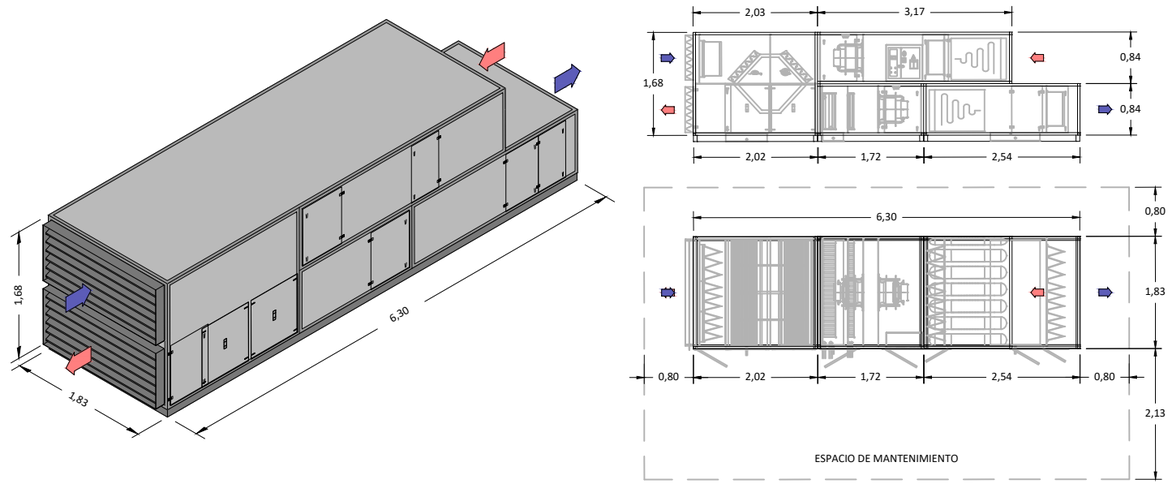
TABLA UTA Y RECUPERADOR

REFERENCIA	DESCRIPCIÓN Y MODELO	UBICACIÓN	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (kg)	CAUDAL (m^3/h)	PRESIÓN TOTAL (PA)	CONSUMO ELÉCTRICO (W)
UTA1	UTA - DAIKIN ADK06E	DISECCION 1	1780	7210	1990	2043	7900	1011	3200
REC1	RECUPERADOR AIRE PRIMARIO -ES.MODULAR-R-3	PLANTA SÓTANO	1540	3640	990	663	2800	240	1410

TABLA TIPO DE BOMBAS

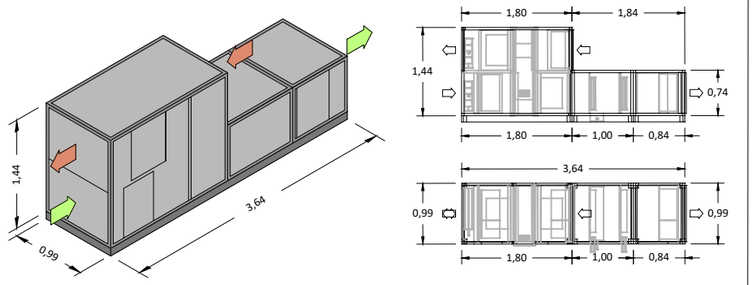
REFERENCIA	DESCRIPCIÓN Y MODELO	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	PESO (kg)	CAUDAL (m^3/h)	DN CONEXIÓ [mm]	CONSUMO ELÉCTRICO (W)
B1	BOMBA CIRCULADORA CLIMATIZACIÓN GRUNDFOS MAGNA3 65-150 F	386	340	185	26,1	16	65	3200

DETALLE CLIMATIZADOR

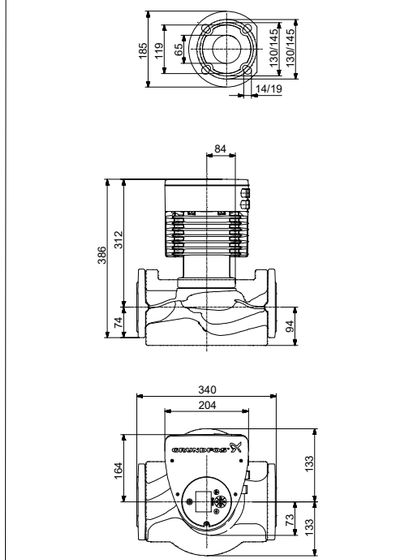


NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN

DETALLE RECUPERADOR



DETALLE BOMBA RECIRCULADORA



TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

Nº PLANO: IC-03

PLANO:
INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
TABLAS Y DETALLES

ESCALA A3:
S / E

0

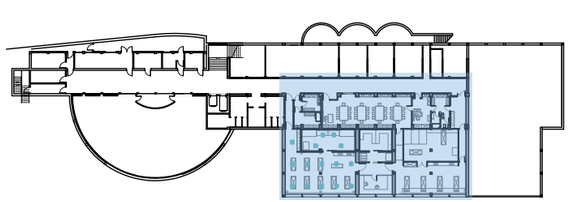
PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NUM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERIA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA COORDINACIÓN DE TECHOS			
	CASSETTE		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 2 29W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	DIFUSOR ROTACIONAL		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 3 33W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR CON T.T. EN TECHO		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 4 35W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	VIDEOPROYECTOR EN TECHO		
	INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMIENTO ENCASTADO		LUMINARIA LED IP66 17W 240lm M/M:TRILUX / ARAGF 12 PXW 23-840 ETDD PC
	DETECTOR ÓPTICO		LUMINARIA LED EMPOTRABLE M/M: TRILUX SFLOW C2-L MRX LED4000-840-ETDD 01
	DETECTOR TÉRMICO		DOWNLIGHT LED 15W 1300lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO5 1200-480 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1		DOWNLIGHT LED 24W 2000lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO7 2000-840 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65		

Nº PLANO: CO-01

PLANO: COORDINACIÓN DE TECHOS
PLANTA SÓTANO

ESCALA A3: 1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO: AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

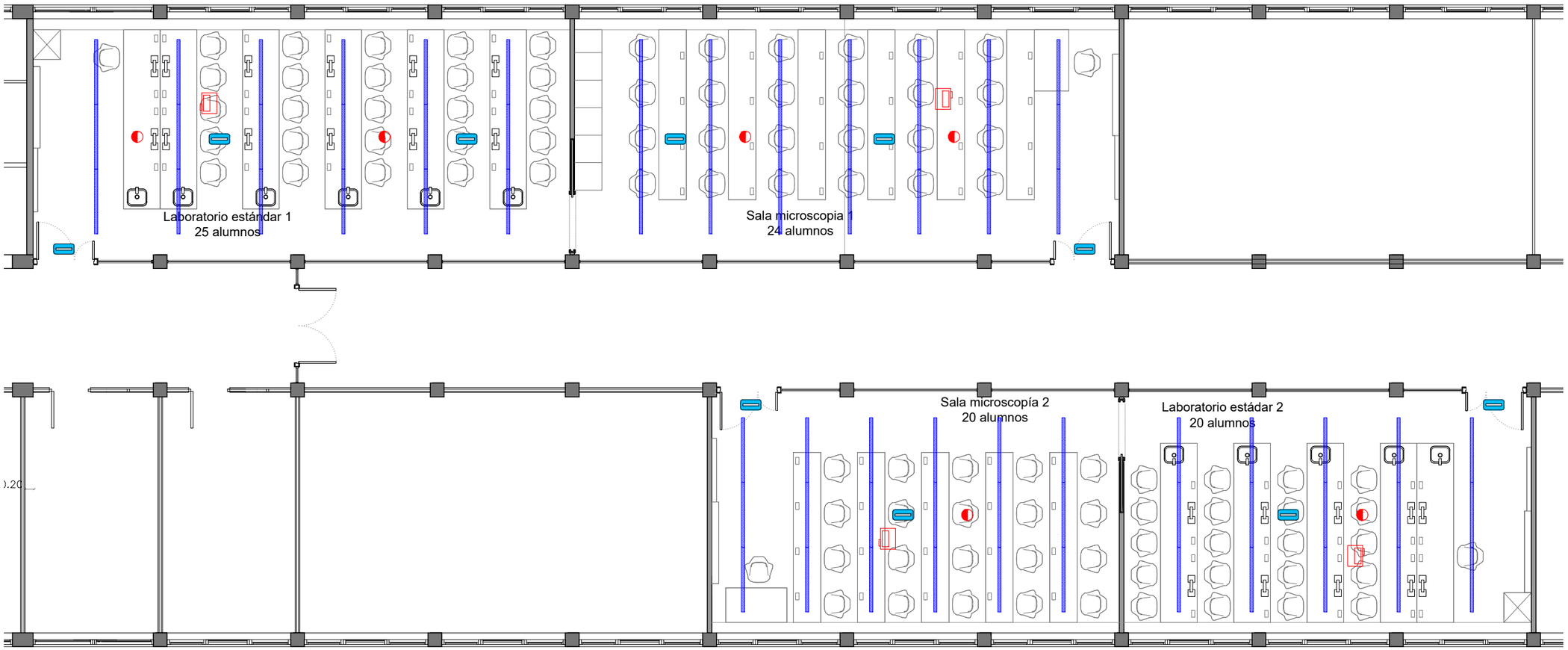
EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

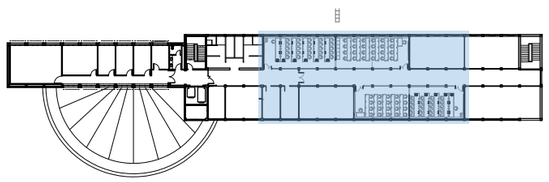
PROPIEDAD: UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | ILERT INGENIERÍA K2 CONSULTING



NOTA:
LOS PLANOS SON VALIDOS A EFECTO DE INSTALACIONES. TODOS LOS ELEMENTOS DESCRITOS EN LOS PLANOS TENDRÁN QUE REPLANTEARSE EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN



LEYENDA COORDINACIÓN DE TECHOS

	CASSETTE		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 2 29W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	DIFUSOR ROTACIONAL		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 3 33W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	TOMA CORRIENTE 16A SIMPLE ESTANCA BIPOLAR CON T.T. EN TECHO		LUMINARIA LED 60x60 35W 4400lm STAGE 4 35W M/M: TRILUX / SIELLA G8 M84 PW19 28-44 / 4ML-840 ETDD
	VIDEOPROYECTOR EN TECHO		
	INTERRUPTOR-DETECTOR DE MOVIMIENTO ENCASTADO		LUMINARIA LED IP66 17W 240lm M/M:TRILUX / ARAGF 12 PXW 23-840 ETDD PC
	DETECTOR ÓPTICO		LUMINARIA LED EMPOTRABLE M/M: TRILUX SFLOW C2-L MRX LED4000-840-ETDD 01
	DETECTOR TÉRMICO		DOWNLIGHT LED 15W 1300lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO5 1200-480 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 60lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-060 EB1		DOWNLIGHT LED 24W 2000lm M/M: TRILUX / AVIELLA CO7 2000-840 ETDD 01
	LUMINARIA EMERGENCIA LED 300lm - 1h M/M: TRILUX / SOS LED 10-300 EB1 IP65		

Nº PLANO: CO-02

PLANO:
COORDINACIÓN DE TECHOS
PLANTA SEGUNDA

ESCALA A3:
1 / 100

0 1 2 3 4 5

TÍTULO:
AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO: AV.ALCALDE ROVIRA ROURE 44 LLEIDA

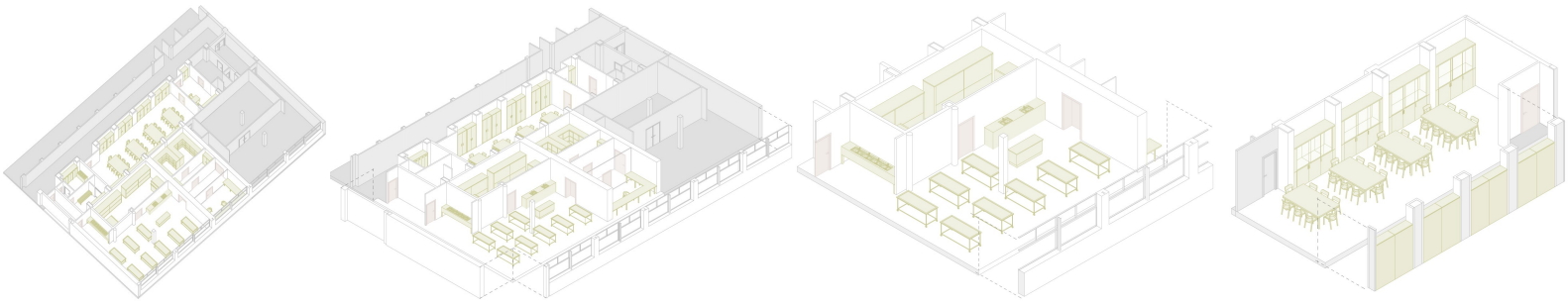
FASE: EJECUTIVO | EXP.: 24026 | VERSIÓN Nº: 01 | FECHA: 10/24

PROPIEDAD:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

AUTOR PROYECTO:
ANTONI GIMBERNAT PINOL
ING. INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

E3G INGENIERÍA Y ENERGÍA | IERT INGENIERÍA K2 CONSULTING

B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 3. PLIEGO DE CONDICIONES

LOTE 3 – PLIEGO DE CONDICIONES

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:32:09 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:27:35 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

Pliego de condiciones

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS 5
1.1. Disposiciones Generales 5
1.2. Disposiciones Facultativas 5
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación 5
1.2.1.1. El promotor 5
1.2.1.2. El proyectista 5
1.2.1.3. El constructor o contratista 5
1.2.1.4. El director de obra 6
1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra 6
1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 6
1.2.1.7. Los suministradores de productos 6
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra 6
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud 6
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos 6
1.2.5. La dirección facultativa 7
1.2.6. Visitas facultativas 7
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes 7
1.2.7.1. El promotor 7
1.2.7.2. El proyectista 8
1.2.7.3. El constructor o contratista 8
1.2.7.4. La dirección facultativa 10
1.2.7.5. El director de obra 11
1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra 12
1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación 13
1.2.7.8. Los suministradores de productos 14
1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios 14
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio 14
1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios 14
1.3. Disposiciones Económicas 14

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 16
2.1. Prescripciones sobre los materiales 16
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE) 16
2.1.2. Aceros para estructuras metálicas 17
2.1.2.1. Aceros en perfiles laminados 17
2.1.3. Conglomerantes 18
2.1.3.1. Yesos y escayolas para revestimientos continuos 18
2.1.4. Materiales cerámicos 19
2.1.4.1. Adhesivos para baldosas cerámicas 19
2.1.4.2. Material de rejuntado para baldosas cerámicas 20
2.1.5. Sistemas de placas 20
2.1.5.1. Placas de yeso laminado 20
2.1.5.2. Perfiles metálicos para placas 21
2.1.5.3. Pastas para placas de yeso laminado 22
2.1.6. Aislantes e impermeabilizantes 23

2.1.6.1. Aislantes conformados en planchas rígidas 23
2.1.6.2. Aislantes de lana mineral 24
2.1.6.3. Imprimadores bituminosos 25
2.1.6.4. Pegamentos bituminosos 26
2.1.6.5. Láminas bituminosas 26
2.1.7. Carpintería y cerrajería 27
2.1.7.1. Puertas de madera 27
2.1.8. Instalaciones 28
2.1.8.1. Aparatos sanitarios cerámicos 28
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra 28
2.2.1. Actuaciones previas 32
2.2.2. Demoliciones 33
2.2.3. Fachadas y particiones 38
2.2.4. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares 42
2.2.5. Aislamientos e impermeabilizaciones 48
2.2.6. Revestimientos y trasdosados 51
2.2.7. Señalización y equipamiento 69
2.2.8. Gestión de residuos 70
2.2.9. Control de calidad y ensayos 73
2.2.10. Seguridad y salud 74
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado 75
2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición 75

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. 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.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La dirección facultativa

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

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, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar 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 de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar 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.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. La dirección facultativa

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constate documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

1.2.7.5. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

1.2.7.8. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Aceros para estructuras metálicas

2.1.2.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

2.1.2.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Junto con la entrega del acero en perfiles laminados, el suministrador proporcionará una hoja de suministro en la que se recogerá, como mínimo:
    - Identificación del suministrador.
    - Cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Nombre de la fábrica.
    - Identificación del peticionario.
    - Fecha de entrega.
    - Cantidad de acero suministrado clasificado por geometría y tipos de acero.
    - Dimensiones de los perfiles o chapas suministrados.
    - Designación de los tipos de aceros suministrados.
    - En su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
    - Identificación del lugar de suministro.
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
      - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
        - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
        - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.3. Conglomerantes

2.1.3.1. Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.3.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
  - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la dirección facultativa comprobará que:
    - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
    - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
    - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.4. Materiales cerámicos

2.1.4.1. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.4.2. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.4.2.1. Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.4.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.
    - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.4.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.5. Sistemas de placas

2.1.5.1. Placas de yeso laminado

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
  - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
    - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
    - Tipo de placa.
    - Norma de control.
  - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.

- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.5.2. Perfiles metálicos para placas

2.1.5.2.1. Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
  - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
  - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
  - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

- La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.
- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.5.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:
    - El nombre de la empresa.
    - Norma que tiene que cumplir.
    - Dimensiones y tipo del material.
    - Fecha y hora de fabricación.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.5.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.5.3. Pastas para placas de yeso laminado

2.1.5.3.1. Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.5.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.5.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.6. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.6.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.

- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.6.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.6.2. Aislantes de lana mineral

2.1.6.2.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.6.2.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.6.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.6.3. Imprimadores bituminosos

2.1.6.3.1. Condiciones de suministro

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.6.3.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolvérseles su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

- La superficie a imprimar debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.6.4. Pegamentos bituminosos

2.1.6.4.1. Condiciones de suministro

- Los pegamentos se deben suministrar en bidones correctamente estibados, sobre plataforma de madera y protegidos con film estirable.

2.1.6.4.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El material, en su envase, deberá llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - La identificación del producto de base bituminosa del que está compuesto.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo máximo de almacenaje del material es ilimitado.

- Los bidones se deben almacenar en su envase original cerrado y con la tapa hacia arriba.

2.1.6.4.4. Recomendaciones para su uso en obra

- En el caso de pegamentos bituminosos de aplicación en caliente, la temperatura para una buena aplicación debe mantenerse entre 160°C y 180°C. En épocas frías este rango de temperaturas puede verse ligeramente aumentado.

- Limpiar la superficie donde se va a aplicar.

2.1.6.5. Láminas bituminosas

2.1.6.5.1. Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.6.5.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
    - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
    - Designación del producto según normativa.
    - Nombre comercial de la lámina.
    - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
    - Número y tipo de armaduras, en su caso.
    - Fecha de fabricación.
    - Condiciones de almacenamiento.
    - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
    - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
    - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
    - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.5.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.6.5.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.

- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

2.1.7. Carpintería y cerrajería

2.1.7.1. Puertas de madera

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
    - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
    - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
    - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
  - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
    - La escuadría y planeidad de las puertas.
    - Verificación de las dimensiones.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.8. Instalaciones

2.1.8.1. Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.8.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
  - Este material dispondrá de los siguientes datos:
    - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
    - Las instrucciones para su instalación.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA
Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE
Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES
En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA
En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN
En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN
Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO
En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.
A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES
Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS
Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS
Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES
Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Actuaciones previas

Unidad de obra 0CS010: Protección de suelos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 0CS010b: Protección de suelos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

FASES DE EJECUCIÓN
Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.2. Demoliciones

Unidad de obra DPT020: Demolición de partición interior de fábrica revestida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

Unidad de obra DPT020b: Demolición de partición interior de fábrica revestida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.

Unidad de obra DLC020b: Levantado de carpintería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DLP210: Levantado de puerta interior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DLP210b: Levantado de puerta interior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DLA010: Levantado de armarios y mobiliario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Levantado de armario empotrado de madera, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DLA010b: Levantado de armarios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Levantado de armario empotrado de madera, sin deteriorar el paramento al que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.

Unidad de obra DRS010: Demolición de pavimento de terrazo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el pavimento está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DRT020: Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

Unidad de obra DRT020b: Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la demolición de la estructura metálica de sujeción, de las falsas vigas y de los remates.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

Unidad de obra DRD010: Levantado de revestimientos ligeros.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Levantado de revestimiento de madera clavada sobre rastreles en paramentos interiores, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN
Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el arrancado de los rastreles.

2.2.3. Fachadas y particiones

Unidad de obra FCA030: Dintel de perfil laminado en L.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Dintel de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie L 80x8, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre perfiles de apoyo, para formación de dintel. Incluso pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo de la fábrica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de los elementos. Colocación y fijación provisional del dintel. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Unidad de obra FBY010: Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo normal en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

Unidad de obra FBY010b: Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) LM - (2 hidrofugado), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo hidrofugado en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

2.2.4. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LPM010: Puerta interior abatible, de madera. IP01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM010b: Puerta interior abatible, de madera. IP02

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM010c: Puerta interior abatible, de madera. IP4

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas de 210x82,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante, serie básica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO
Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM020: Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP3

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 120x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; colocación en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM020b: Armazón metálico para puerta corredera de madera. IP5

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 120x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja; colocación en entramado autoportante de placas de yeso, de 12,5 cm de espesor total, incluyendo el entramado autoportante y las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del armazón se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido y estable.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM021: Puerta interior corredera, de madera. IP03

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPM021b: Puerta interior corredera, de madera. IP5

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color color blanco de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO
Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LIF010b: Puerta frigorífica corredera. SR01

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado, para hueco de dimensiones útiles 1600x2600 mm, de cámara frigorífica, con temperatura de trabajo hasta 0 °C. HOJA: de 75 mm de espesor, con bastidor de perfil estructural de aluminio anodizado, revestimiento en ambas caras de chapa de acero galvanizado, acabado lacado y alma de espuma de poliuretano inyectada a alta presión, de densidad entre 40 y 45 kg/m³, con marco de perfiles con rotura de puente térmico y doble burlete perimetral sobre soporte de PVC; ACCESORIOS: cerradura con llave, con posibilidad de apertura desde el interior, motor eléctrico para accionamiento automático y cortina de lamas de PVC. Colocación en panel frigorífico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de la puerta al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.5. Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAG010: Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado a tope en la base de la solera, simplemente apoyado, previa colocación de barrera de vapor con lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-AL colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB sobre una capa de hormigón de limpieza, cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, preparado para recibir una solera de hormigón. Incluso cinta autoadhesiva para sellado de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación de la barrera de vapor. Colocación del aislamiento. Colocación del film de polietileno. Sellado de juntas del film de polietileno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta que se realice la solera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la capa de hormigón de limpieza.

Unidad de obra NBO030: Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NBO030b: Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NBO030c: Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Aislamiento acústico a ruido aéreo, en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, colocado entre los montantes de la estructura portante; y complejo multicapa, de 6,4 mm de espesor, formado por dos láminas de espuma de polietileno reticulado, de 3 mm de espesor

cada una, y una lámina de plomo de 0,35 mm de espesor intercalada entre ambas, adherido entre las placas con pegamento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. Colocación del aislamiento entre los montantes. Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. Aplicación del adhesivo. Colocación del aislamiento en la placa ya montada. Resolución de puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.6. Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RAC010: Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RAC010b: Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RAC010c: Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 200x200x10 mm, gama alta, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo en dispersión normal, D1, según UNE-EN 12004. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, en juntas de 3 mm de espesor. Incluso crucetas de PVC.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, existan corrientes de aire o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte y cajeado de las piezas. Preparación y aplicación del material de colocación. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las piezas. Rejuntado. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye las piezas especiales ni la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RDM030: Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon), sin tratar, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición horizontal. Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de los rastreles sobre el paramento. Fijación de los rastreles sobre el paramento. Corte y preparación del revestimiento. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El revestimiento quedará plano. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra RDM030b: Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Revestimiento mural con paneles formados por listones de madera maciza de samba (Triplochiton scleroxylon), sin tratar, acabado barnizado, de 120x3000 mm y 20 mm de espesor, con los bordes machihembrados, en posición horizontal.

Colocación en obra: con clavos sobre rastreles de madera, con una separación de 500 mm. Incluso tornillos para la fijación de los rastreles a la superficie soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará la inexistencia de irregularidades en el soporte, cuya superficie debe ser lisa y estar seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo de los rastreles sobre el paramento. Fijación de los rastreles sobre el paramento. Corte y preparación del revestimiento. Colocación y fijación del revestimiento. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El revestimiento quedará plano. Tendrá buen aspecto. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra RIP030: Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, acabado mate, textura lisa, diluidas con un 15% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 7°C o superior a 35°C o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra ROD010: Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Aplicación manual de dos manos de pintura antibacteriana, blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 10 a 25% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 15% de agua, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento interior de mortero, vertical, de hasta 3 m de altura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de moho o de humedad, polvo ni eflorescencias.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C o la humedad ambiental sea superior al 80%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.

Unidad de obra RPG011b: Enlucido de yeso. V02

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Formación de revestimiento continuo interior de yeso, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 3 mm de espesor, formado por una capa de enlucido con pasta de yeso de aplicación en capa fina C6, que constituye la terminación o remate, aplicado sobre una superficie previamente guarnecida (no está incluido en el precio la capa de guarnecido). Incluso, remates con rodapié, y montaje, desmontaje y retirada de andamios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

Unidad de obra RSB022: Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Base para pavimento interior, de 30 mm de espesor, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", CT - C25 - F5 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante; y posterior aplicación de agente filmógeno, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

Se verificará que está colocado el aislante.

AMBIENTALES
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

DEL CONTRATISTA
Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por aplicadores certificados por la empresa suministradora del mortero.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Aplicación del agente filmógeno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar 7 días para continuar con los trabajos de construcción y 10 días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye la lámina de aislamiento.

Unidad de obra RSC030: Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de líquido cristalizador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el pavimento está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del pavimento. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá el pavimento mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSC030b: Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo, mediante extendido de lechada coloreada con la misma tonalidad de las baldosas; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; y abrillantado con muelas de 400 o superior, previa aplicación de líquido cristalizador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el pavimento está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado del pavimento. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Aplicación del líquido cristalizador. Abrillantado. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el pavimento mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSS030: Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 0946.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se colocarán pavimentos vinílicos en locales húmedos ni en locales donde se manipulen álcalis, disolventes aromáticos o cetonas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento vinílico homogéneo, de 2,0 mm de espesor, con tratamiento de protección superficial a base de poliuretano, color a elegir; suministrado en rollos de 200 cm de anchura; peso total: 3150 g/m²; clasificación al uso, según UNE-EN ISO 10874: clase 23 para uso doméstico; clase 34 para uso comercial; clase 43 para uso industrial; reducción del ruido de impactos 4 dB, según UNE-EN ISO 10140; Euroclase Bfl-s1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Colocación en obra: con adhesivo, sobre capa fina de nivelación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSF. Revestimientos de paramentos: Flexibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 3%, limpio, con la planeidad y nivel previstos y sin grietas, y que los huecos abiertos al exterior se encuentran cerrados.

AMBIENTALES

En el momento de su instalación la temperatura ambiente estará comprendida entre 15°C y 20°C, la temperatura mínima del soporte deberá ser de 10°C y la humedad relativa estará comprendida entre el 50% y el 60%.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación del adhesivo. Colocación del pavimento. Soldado de unión y juntas entre rollos. Resolución de encuentros y puntos singulares. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto y quedará debidamente protegido durante el transcurso de la obra. No presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales, no existirán bolsas, ni resaltes entre las láminas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la capa fina de nivelación.

Unidad de obra RRY005: Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.

Unidad de obra RRY005b: Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo hidrofugado de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al

paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.

Unidad de obra RRY005c: Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Trasdosado autoportante libre, de 85 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda acústica; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Corte de las placas. Fijación de las placas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.

Unidad de obra RRW020: Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Trasdosado autoportante, formado por paneles sándwich aislantes térmicos y acústicos de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formado por cara exterior de chapa nervada, de 0,5 mm de espesor, acabado prelacado, alma aislante de lana de roca de densidad media 120 kg/m³ y cara interior de chapa lisa de 0,5 mm de espesor, conductividad térmica 0,043 W/(mK), Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con 33 dB de índice global de reducción acústica, Rw, proporcionando una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 32,3 dBA y coeficiente de absorción acústica medio 0,95, según UNE-EN ISO 354. Incluso accesorios de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de los paneles debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la línea de paramento acabado. Corte de los paneles. Colocación y fijación de los paneles.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.

Unidad de obra RTC070: Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema T-45/600 / 1x15 N "PLADUR" (15+18,3), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios T-45, de 45 mm de anchura y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y suspendidos del forjado o elemento soporte de hormigón con horquillas de cuelgue T-45 y varillas cada 1000 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 3000 / 15 / con los bordes longitudinales afinados, estándar N "PLADUR", Euroclase A2-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1. Incluso banda estanca autoadhesiva "PLADUR", canales Clip "PLADUR", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de secado en polvo JN "PLADUR", cinta microperforada de papel "PLADUR" y accesorios de montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Colocación de la banda acústica. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de las placas. Fijación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares. Tratamiento de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Unidad de obra RTD023: Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m. Sistema Decor "PLADUR", constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, de acero galvanizado, T - 15/43, con suela de 15 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios 15x38/3600 mm "PLADUR", perfiles secundarios 15x38/1200 mm "PLADUR", perfiles secundarios 15x38/600 mm "PLADUR", suspendidos del forjado o elemento soporte con cuelgues TR y varillas; PLACAS: placas de yeso laminado, de superficie lisa, Decor "PLADUR", de 600x600 mm y 13 mm de espesor, revestidas por su cara vista con una capa de vinilo color blanco RAL 9003. Incluso perfiles angulares 19x19 mm "PLADUR", fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTG010: Falso techo continuo para cámara frigorífica, de paneles sándwich aislantes, de acero. T04

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Falso techo continuo suspendido, para cámara frigorífica de productos refrigerados con temperatura ambiente superior a 0°C, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios omega, de aluminio lacado recubierto de PVC, suspendidos del forjado o elemento soporte con tensores de caja abierta, varillas roscadas M10, de 100 cm, cáncamos y cable de acero galvanizado de 4 mm de diámetro, PANELES: paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, de 120 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, formados por doble cara metálica de chapa de acero

prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso alimentario, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad media.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los ejes de la estructura metálica. Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. Corte de los paneles. Colocación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTF005: Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: perfilería vista T 24, con suela de 24 mm de anchura, de acero galvanizado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios y secundarios, suspendidos del forjado o elemento soporte con varillas y cuelgues; PANELES: paneles acústicos autoportantes de lana de roca, compuestos por módulos de 600x600x15 mm, acabado liso color blanco con canto recto. Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles y accesorios de montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Corte de los paneles. Colocación de los paneles. Resolución de encuentros y puntos singulares.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.7. Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAC005: Conjunto de aparatos sanitarios.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, con pedestal, gama media, color blanco, de 500x420 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama media, blanco, de 480x400 mm, con asiento y tapa lacados, con cisterna con bastidor para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas y pulsador mecánico de doble accionamiento. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles y sellado con silicona.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación y fijación de los aparatos. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Comprobación de su correcto funcionamiento. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SGL020: Grifería monomando para lavabo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador y con desagüe automático. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
Replanteo. Colocación. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.8. Gestión de residuos

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes con contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE
Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN
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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN
Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRB020: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRB020b: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

Unidad de obra GRB020c: Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN
Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio no incluye el transporte.

2.2.9. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XUX010: Conjunto de pruebas y ensayos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

Unidad de obra XUX010b: Conjunto de pruebas y ensayos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

2.2.10. Seguridad y salud

Unidad de obra YCX010b: Conjunto de sistemas de protección colectiva.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIX010b: Conjunto de equipos de protección individual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMX010b: Medicina preventiva y primeros auxilios.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO
Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO
Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA
El precio incluye la reposición del material.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

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.

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP

Los Arquitectos:

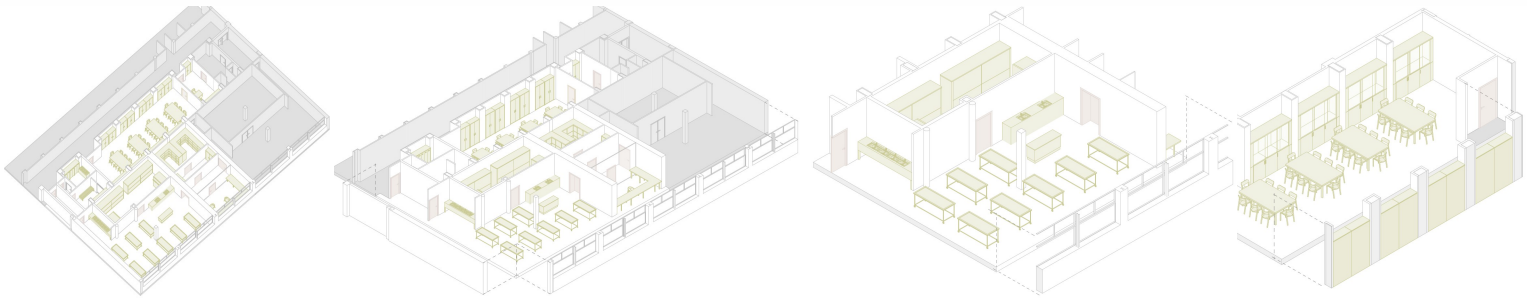




Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

B_R_2_9



Comerç, 38. Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 4. PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

LOTE 4 – PROYECTOS COMPLEMENTARIOS

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

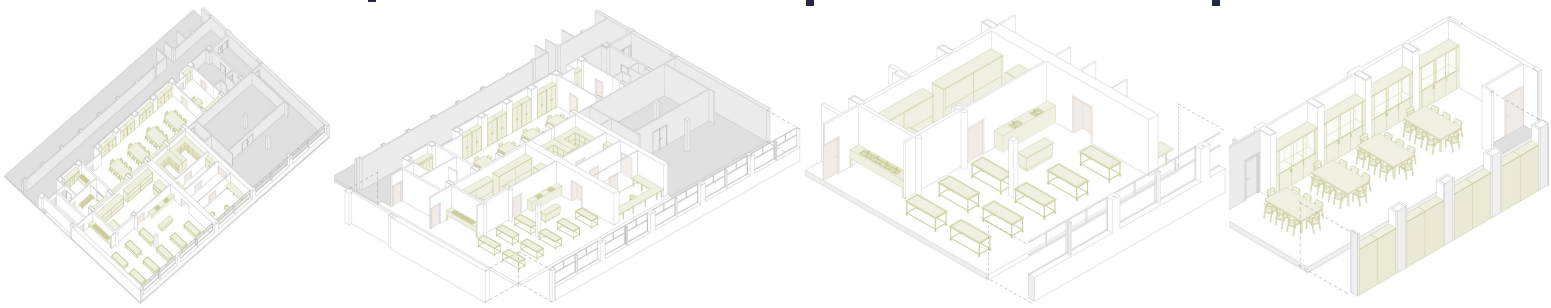
XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:31:49 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:28:00 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

B_R_2_9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 4.1 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

LOTE 4.1 – PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:31:29 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:28:27 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

Plan de Control de Calidad

B | R | 2 | 9

Proyecto AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA
Situación AV ALCALDE ROVIRA ROURE 44
Promotor UNIVERSITAT DE LLEIDA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. 3

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES. 5
- **2.1. Normativa de carácter general** 6
- **2.2. X. Control de calidad y ensayos** 9
  - 2.2.1. XE. Estructuras de hormigón 10
  - 2.2.2. XM. Estructuras metálicas 10
  - 2.2.3. XS. Estudios geotécnicos 10

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES. 11

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA. 13

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. 30

6. VALORACIÓN ECONÓMICA 32

1. INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley 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

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

Ley de calidad de la Arquitectura

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE)

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

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

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

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

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

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

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

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre 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:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

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

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

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

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 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

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

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

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

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

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, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

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

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

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

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 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada 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.

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

Corrección de errores.

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

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

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

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

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

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

2.2. X. Control de calidad y ensayos

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

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2. XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

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

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.3. XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

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

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

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

DPT020 Demolición de partición interior de fábrica revestida. 152,77 m²

DPT020b Demolición de partición interior de fábrica revestida. 197,24 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por partición	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DLC020b Levantado de carpintería. 121,20 m²

DLA010 Levantado de armarios y mobiliario. 50,00 Ud

DLA010b Levantado de armarios. 50,00 Ud

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

DRS010 Demolición de pavimento de terrazo. 49,18 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por pavimento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRT020 Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola. 322,82 m²

DRT020b Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola. 120,34 m²

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por falso techo	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRA010 Demolición de alicatado. 211,80 m²

FASE	1	Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por enfoscado	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

DRD010 Levantado de revestimientos ligeros. 85,35 m²

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por revestimiento	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

FCA030 Dintel de perfil laminado en L. 12,80 m

FASE	1	Colocación y fijación provisional del dintel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Entrega del dintel.	1 cada 10 dinteles	■ Inferior a 15 cm.

FASE	2	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 dinteles	■ Variaciones superiores a ±2 mm/m.

FBY010 Tabique de placas de yeso laminado Standard. D02 14,35 m²

FBY010b Tabique de placas de yeso laminado Impregnada. D03 y D04 78,70 m²

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m²	■ Superior a 400 mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m²	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplome del tabique.	1 cada 50 m²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m²	■ No se ha rellenado la junta.
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
5.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Espesor.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 45 mm.

FASE	7	Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Instalaciones ubicadas en el interior del tabique.	1 cada 50 m²	■ No se ha finalizado su instalación.
7.2	Unión a otros tabiques.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Unión no solidaria.
7.3	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ Encuentro no solidario.
7.4	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
7.5	Desplome del tabique.	1 cada 50 m²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
7.6	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
7.7	Remate superior del tabique.	1 cada 50 m²	■ No se ha rellenado la junta.
7.8	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
7.9	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
7.10	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	8	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Perforaciones.	1 cada 50 m²	■ Coincidencia en ambos lados del tabique. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	9	Tratamiento de juntas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
9.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

LPM010 Puerta interior abatible, de madera. IP01 5,00 Ud

LPM010b Puerta interior abatible, de madera. IP02 10,00 Ud

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ajuste final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Horizontalidad.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±1 mm/m.
4.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±3 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM010c Puerta interior abatible, de madera. IP4 **1,00 Ud**

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número de pernios o bisagras.	1 cada 10 unidades	■ Menos de 3.
1.2	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de las hojas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el cerco.	1 cada 10 unidades	■ Superior a 0,3 cm.
2.2	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.3	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ajuste final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Horizontalidad.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±1 mm/m.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±3 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

LPM021 Puerta interior corredera, de madera. IP03 1,00 Ud

LPM021b Puerta interior corredera, de madera. IP5 2,00 Ud

FASE	1	Colocación de los herrajes de colgar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Colocación de herrajes.	1 cada 10 unidades	■ Fijación deficiente.

FASE	2	Colocación de la hoja.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Holgura entre la hoja y el pavimento.	1 cada 10 unidades	■ Separación variable en el recorrido de la hoja.
2.2	Uniones de los tapajuntas en las esquinas.	1 cada 10 unidades	■ Las piezas no han sido cortadas a 45°.

FASE	3	Colocación de los herrajes de cierre.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tipo de herrajes y colocación de los mismos.	1 cada 10 unidades	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Ajuste final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Horizontalidad.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±1 mm/m.
4.2	Aplomado y nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a ±3 mm.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.	
Normativa de aplicación	NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

NAG010 Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, con poliestireno extruido. 47,89 m²

FASE	1	Colocación de la barrera de vapor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Superficie base.	1 cada 100 m²	■ Presencia de humedad o suciedad.
1.2	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad. ■ Solapes insuficientes.

NBO030 Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01 **19,73 m²**

NBO030b Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D01 **70,56 m²**

NBO030c Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, con paneles entre montantes y complejos multicapa entre placas. D05,D06 y D08 **18,38 m²**

FASE	1	Corte del aislamiento a colocar entre los montantes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Encaje de paneles.	1 cada 100 m²	■ Los paneles no superan al menos en 10 mm la distancia libre entre montantes.

FASE	2	Corte del aislamiento a colocar sobre la placa.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Corte de las piezas.	1 cada 100 m²	■ Longitud inferior a la altura del tabique.

RAC010 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03 **42,12 m²**

RAC010b Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado . Colocación en capa fina. V04 **106,45 m²**

RAC010c Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico rectificado de esmalte blanco. Colocación en capa fina. V03 **98,88 m²**

FASE	1	Preparación de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 cada 30 m²	■ Presencia de humedad.
1.2	Limpieza.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición de las piezas.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Juntas de colocación, de partición, perimetrales y estructurales.	1 cada 30 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Preparación y aplicación del material de colocación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo útil de la mezcla.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	4	Formación de juntas de movimiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Juntas de partición y perimetrales.	1 cada 30 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. ■ Falta de continuidad.

FASE	5	Colocación de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Colocación de las piezas.	1 cada 30 m²	■ Desviación entre dos piezas adyacentes superior a 1 mm. ■ Falta de alineación en alguna junta superior a ±2 mm, medida con regla de 1 m.
5.2	Espesor de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Diferente de 3 mm.

FASE	6	Rejuntado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Limpieza de las juntas.	1 cada 30 m²	■ Existencia de restos de suciedad.
6.2	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 30 m²	■ No han transcurrido como mínimo 24 horas desde la colocación de las piezas. ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
6.3	Continuidad en el rejuntado.	1 cada 30 m²	■ Presencia de coqueras.

FASE	7	Acabado y limpieza final.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Planeidad.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 2 m.
7.2	Nivelación entre piezas.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm.
7.3	Alineación de las juntas de colocación.	1 cada 30 m²	■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 1 m.
7.4	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

RDM030 Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V01 **85,35 m²**

RDM030b Revestimiento mural con paneles de madera maciza. V06 **54,25 m²**

FASE	1	Fijación de los rastreles sobre el paramento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplomado de la cara vista del enrastrelado.	1 por estancia	■ Variaciones superiores al 1,5%.
1.2	Fijación de los rastreles.	1 por estancia	■ No se han clavado al menos 15 mm, perpendicularmente a la superficie soporte. ■ Separación entre dos rastreles consecutivos superior a 550 mm. ■ Ausencia de rastreles en los extremos de cada paramento.

RIP030 Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola. V02 **179,30 m²**

FASE	1	Preparación del soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Estado del soporte.	1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento.	1 por estancia	■ Inferior a 0,058 l/m².

FASE	3	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera entre manos.	1 por estancia	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Acabado.	1 por estancia	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
3.3	Rendimiento de cada mano.	1 por estancia	■ Inferior a 0,1 l/m².
3.4	Color de la pintura.	1 por estancia	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

ROD010 Arrimadero de policarbonato Protectwall antibacterial. 232,81 m²

FASE	1	Aplicación de una mano de fondo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Rendimiento.	1 por paramento	■ Inferior a 0,058 l/m².

FASE	2	Aplicación de dos manos de acabado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de espera entre manos.	1 por paramento	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Rendimiento de cada mano.	1 por paramento	■ Inferior a 0,1 l/m².
2.3	Acabado.	1 por paramento	■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.
2.4	Color de la pintura.	1 por paramento	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RPG011b Enlucido de yeso. V02 164,80 m²

FASE	1	Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del enlucido.	1 cada 200 m²	■ Insuficiente.
1.2	Espesor.	1 cada 200 m²	■ Inferior a 3 mm en algún punto. ■ Superior a 5 mm en algún punto.
1.3	Planeidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm, medidas con regla de 1 m.
1.4	Horizontalidad.	1 cada 200 m²	■ Variaciones superiores a ±3 mm/m.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.5	Aplomado.	1 cada 200 m²	■ Desplome superior a 0,3 cm/m.
1.6	Adherencia al soporte.	1 cada 200 m²	■ El soporte no está completamente seco.
1.7	Acabado del paramento.	1 cada 200 m²	■ Presencia de rugosidades. ■ Presencia de coqueras. ■ Presencia de grietas.
1.8	Conexión con otros elementos.	1 cada 200 m²	■ El enlucido no se ha interrumpido en las juntas estructurales. ■ Entrega defectuosa del enlucido a los cercos.

RSB022 Base de mortero autonivelante de cemento "WEBER". 230,13 m²

FASE	1	Preparación de las juntas perimetrales de dilatación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 1 cm.
1.2	Relleno de la junta.	1 cada 100 m²	■ Falta de continuidad.
1.3	Profundidad de la junta.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 30 mm.

FASE	2	Extendido del mortero mediante bombeo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor de la capa.	1 cada 100 m²	■ Insuficiente para alcanzar el nivel de apoyo del pavimento.

FASE	3	Aplicación del agente filmógeno.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

RSC030 Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo. 92,61 m²

RSC030b Tratamiento de acabado superficial en obra de pavimento interior de terrazo. 207,80 m²

FASE	1	Desbastado o rebaje.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Existencia de juntas descubiertas. ■ Existencia de juntas defectuosas. ■ Existencia de cejas superiores a 1 mm.

FASE	2	Planificado o pulido basto.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Existencia de rayados u otros defectos visibles.

FASE	3	Extendido de nueva lechada.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de fraguado de la lechada.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 24 horas.

FASE	4	Afinado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Tiempo de espera tras la aplicación de la lechada.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 72 horas.
4.2	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Existencia de imperfecciones.

FASE	5	Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Existencia de imperfecciones.

FASE	6	Lavado del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Producto de lavado.	1 cada 100 m²	■ Producto agresivo.

FASE	7	Protección del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Producto de protección.	1 cada 100 m²	■ Ha ensuciado el pavimento. ■ Ha teñido el pavimento.

FASE	8	Abrillantado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
8.1	Tiempo de ejecución del abrillantado.	1 cada 100 m²	■ Insuficiente para que el líquido cristalizador se haya secado completamente.
8.2	Acabado.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	9	Retirada y acopio de los restos generados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
9.1	Acopio.	1 cada 100 m²	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. ■ Se han vertido en el exterior del recinto.

RSS030 Pavimento vinílico homogéneo tipo iQ OPTIMA - Optima SOFT LIGHT GREY 364,13 m² 0946.

FASE	1	Aplicación del adhesivo.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplicación del adhesivo.	1 cada 100 m²	■ Falta de uniformidad.
1.2	Tiempo útil del adhesivo.	1 cada 100 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	2	Colocación del pavimento.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cejas o bolsas.
2.2	Espesor de la junta perimetral.	1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia	■ Inferior a 0,2 cm. ■ Superior a 0,5 cm.
2.3	Separación entre juntas del pavimento.	1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia	■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura.
2.4	Planeidad.	1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia	■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m.

FASE	3	Soldado de unión y juntas entre rollos.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera para el comienzo de la soldadura.	1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia	■ Insuficiente para que el adhesivo se haya secado completamente.

RRY005 Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 y D05 42,13 m²

RRY005b Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Impregnada. D06 y D08 15,70 m²

RRY005c Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado Standard. D01 141,11 m²

FASE	1	Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo y espesor.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Zonas de paso y huecos.	1 por hueco	■ Variaciones superiores a ±20 mm.

FASE	2	Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	3	Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Anclajes de canales.	1 cada 50 m²	■ Separación superior a 60 cm. ■ Menos de 2 anclajes. ■ Menos de 3 anclajes para canales de longitud superior a 50 cm. ■ Distancia del anclaje de inicio y final del canal al extremo del perfil superior a 5 cm.

FASE	4	Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Separación entre montantes.	1 cada 50 m²	■ Superior a [rry_015_separacion_montantes] mm.
4.2	Zonas de paso y huecos.	1 cada 50 m²	■ Inexistencia de montantes de refuerzo.

FASE	5	Fijación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Unión a otros trasdosados.	1 por encuentro	■ Unión no solidaria con otros trasdosados.
5.2	Encuentro con elementos estructurales verticales.	1 por encuentro	■ Encuentro no solidario con elementos estructurales verticales.
5.3	Planeidad.	1 cada 50 m²	■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m. ■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m.
5.4	Desplome.	1 cada 50 m²	■ Desplome superior a 0,5 cm en una planta.
5.5	Holgura entre las placas y el pavimento.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 cm. ■ Superior a 1,5 cm.
5.6	Remate superior.	1 cada 50 m²	■ No se ha rellenado la junta.
5.7	Disposición de las placas en los huecos.	1 cada 50 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.8	Cabezas de los tornillos que sujetan las placas.	1 cada 50 m²	■ Existencia de fragmentos de celulosa levantados en exceso, que dificulten su correcto acabado.
5.9	Separación entre placas contiguas.	1 cada 50 m²	■ Superior a 0,3 cm.

FASE	6	Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Perforaciones.	1 cada 50 m²	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	7	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
7.1	Cinta de juntas.	1 cada 50 m²	■ Ausencia de cinta de juntas. ■ Falta de continuidad.
7.2	Aristas vivas en las esquinas de las placas.	1 cada 50 m²	■ Ausencia de tratamiento. ■ Tratamiento inadecuado para el revestimiento posterior.

RRW020 Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero. 172,50 m²

FASE	1	Colocación y fijación de los paneles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Número y situación de los elementos de fijación.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por planta	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

RTC070 Falso techo continuo de placas de yeso laminado. Sistema "PLADUR". T02 21,42 m²

FASE	1	Replanteo de los ejes de la estructura metálica.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han marcado en el elemento soporte las líneas correspondientes a la situación de los perfiles de la estructura primaria.

FASE	2	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de los perfiles.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han encajado sobre las suspensiones. ■ No se han nivelado correctamente. ■ No se han empezado a encajar y nivelar por los extremos de los perfiles.
2.2	Distancia a los muros perimetrales de los perfiles primarios paralelos a los mismos.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 1/3 de la distancia entre perfiles.

FASE	3	Fijación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Colocación.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se han colocado perpendicularmente a los perfiles portantes. ■ No se han colocado a matajuntas. ■ Solape entre juntas inferior a 40 cm. ■ Espesor de las juntas longitudinales entre placas superior a 0,3 cm. ■ Las juntas transversales entre placas no han coincidido sobre un elemento portante.
3.2	Atornillado.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha atornillado perpendicularmente a las placas. ■ Los tornillos no han quedado ligeramente rehundidos respecto a la superficie de las placas. ■ Separación entre tornillos superior a 20 cm.

FASE	4	Tratamiento de juntas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Colocación de la cinta de juntas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de cruces o solapes.

RTD023 Falso techo registrable de placas de yeso laminado hidrófugo. Sistema "PLADUR". T03 **146,24 m²**

FASE	1	Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre varillas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 120 cm.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Separación entre perfiles primarios.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 120 cm.
1.3	Separación entre perfiles secundarios.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 60 cm.

FASE	2	Colocación de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ No se ha realizado desde el centro del techo hacia los tabiques laterales, de forma simétrica.
2.2	Encuentro con el perímetro.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Ausencia de perfil de remate.

RTF005 Falso techo registrable de paneles de lana de roca. T01 **108,52 m²**

FASE	1	Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre puntos de fijación del perfil de remate.	1 cada 10 m de perfil	■ Superior a 100 cm.

FASE	2	Señalización de los puntos de anclaje al forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Separación entre varillas.	1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia	■ Superior a 125 cm.

SAC005 Conjunto de aparatos sanitarios. **3,00 Ud**

FASE	1	Montaje de la grifería.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por grifo	■ Inexistencia de elementos de junta.

SGL020 Grifería monomando para lavabo. **6,00 Ud**

FASE	1	Colocación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Uniones.	1 por unidad	■ Inexistencia de elementos de junta.

GRA010 Transporte de residuos inertes con contenedor. **4,00 Ud**

GRA010b Transporte de residuos inertes con contenedor. **4,00 Ud**

GRA010c Transporte de residuos inertes con contenedor. **4,00 Ud**

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 2.060,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	**Ud**	Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	1.030,00	**1.030,00**
2	**Ud**	Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	1.030,00	**1.030,00**
TOTAL:					**2.060,00**

Lleida, Octubre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP

Los Arquitectos:

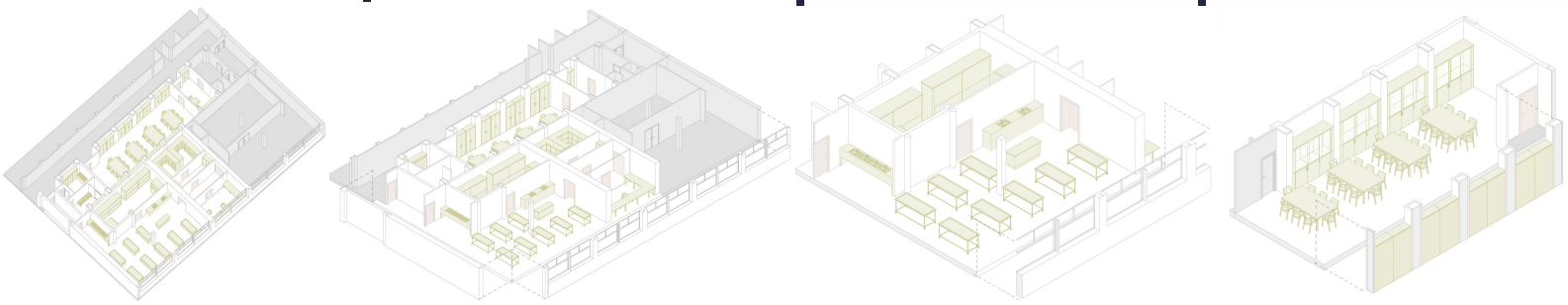
Xavier Rodríguez i Padilla

Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes

Arq. Col. Núm. 37651-5

B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 4.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

LOTE 4.2 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESUIDUOS

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, Octubre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:31:07 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:28:46 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición

ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 3

2. AGENTES INTERVINIENTES 3
2.1. Identificación 3
2.1.1. Productor de residuos (promotor) 3
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor) 3
2.1.3. Gestor de residuos 4
2.2. Obligaciones 4
2.2.1. Productor de residuos (promotor) 4
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor) 5
2.2.3. Gestor de residuos 6

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 7

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA. 8

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 9

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 12

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA 13

8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA 14

9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 15

10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. 16

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA 16

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 17

13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 18

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 AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA, situado en AV ALCALDE ROVIRA ROURE 44.

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

Promotor	UNIVERSITAT DE LLEIDA
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 209.369,77€.

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: UNIVERSITAT DE LLEIDA

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 las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

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

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

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

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 pétrea

1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
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:

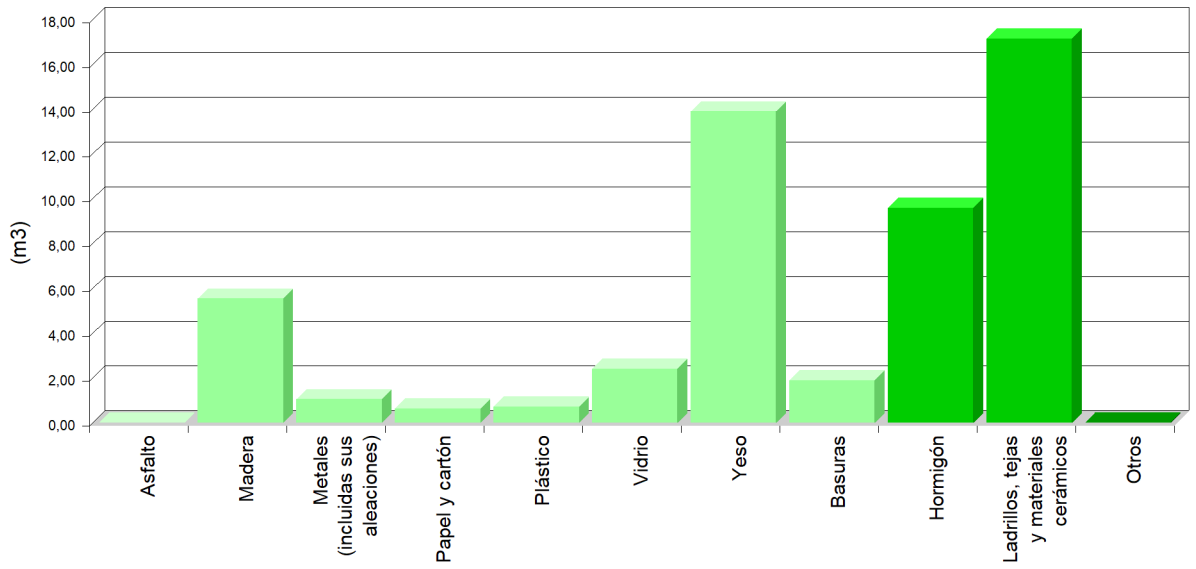
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,011	0,011
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	6,097	5,543
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,001	0,002
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	1,310	0,873
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,134	0,064
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,121	0,081
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,060	0,040
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,479	0,639
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,435	0,725

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	2,424	2,424
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	13,902	13,902
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,046	0,077
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	1,50	2,745	1,830
RCD de naturaleza pétrea				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	14,383	9,589
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	18,846	15,077
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	2,581	2,065
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

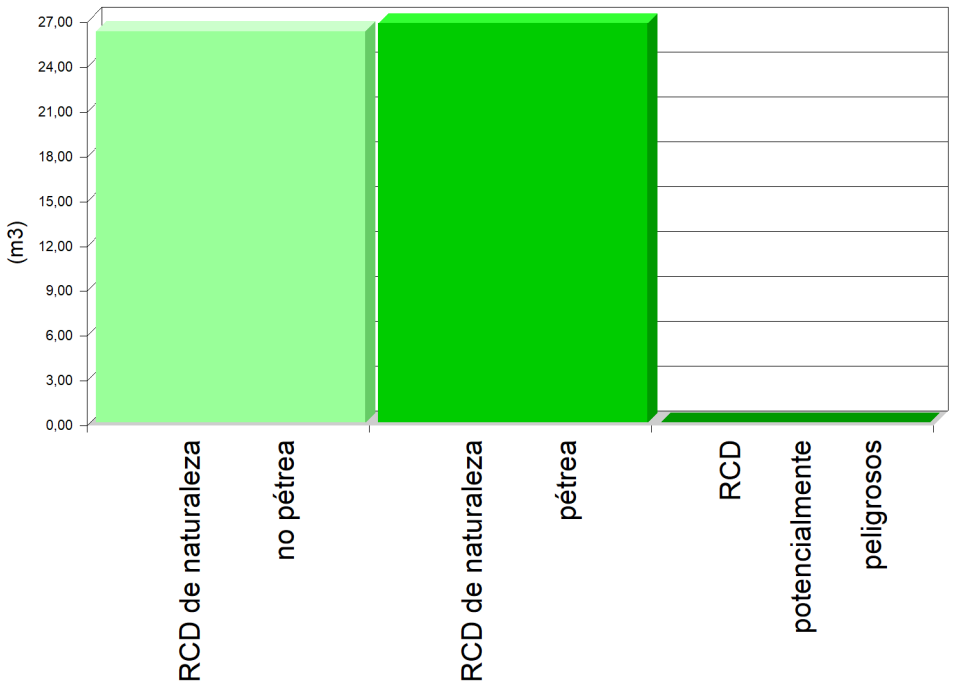
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

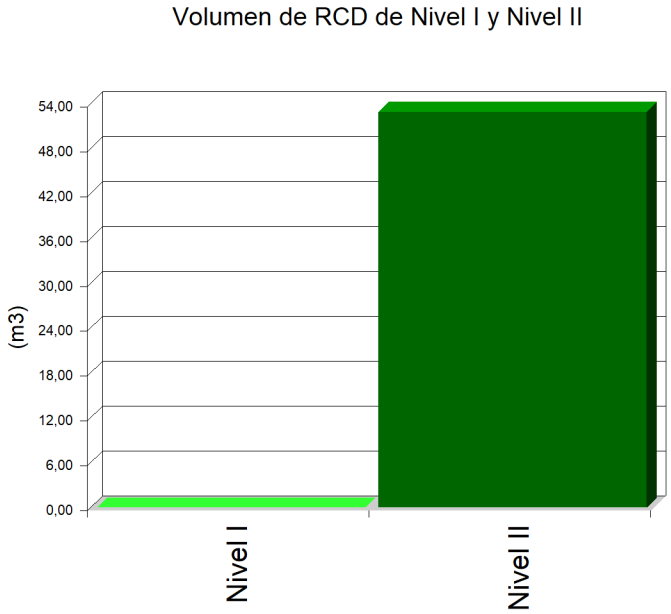
Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,011	0,011
2 Madera	6,097	5,543
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	1,626	1,059
4 Papel y cartón	0,479	0,639
5 Plástico	0,435	0,725
6 Vidrio	2,424	2,424
7 Yeso	13,902	13,902
8 Basuras	2,791	1,907
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	14,383	9,589
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	21,427	17,142
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,000	0,000

Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II





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 pétrea (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 replantearán 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 pétrea					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,011	0,011
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,097	5,543
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,002
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,310	0,873
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,134	0,064

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,121	0,081
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,060	0,040
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,479	0,639
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,435	0,725
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,424	2,424
7 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	13,902	13,902
8 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	0,046	0,077
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	2,745	1,830
RCD de naturaleza pétrea					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	14,383	9,589
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	18,846	15,077
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,581	2,065
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,000	0,000

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

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 para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.

- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.

- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.

- Madera: 1 t.

- Vidrio: 1 t.

- Plástico: 0,5 t.

- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total, expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)
Hormigón	14,383	80,00
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	21,427	40,00
Metales (incluidas sus aleaciones)	1,626	2,00
Madera	6,097	1,00
Vidrio	2,424	1,00
Plástico	0,435	0,50
Papel y cartón	0,479	0,50

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta 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.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica 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.

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.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GR	Gestión de residuos inertes	560,40
	TOTAL	560,40

11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³

- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³

- Importe mínimo de la fianza: 150.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.

- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**209.369,77€**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00		
Total Nivel I				0,000[1]	0,00
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	35,810	26,731	10,00		
RCD de naturaleza no pétrea	27,765	26,211	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivel II	63,578	52,945		529,45[2]	0,25
Total				529,45	0,25

Notas:
[1] Entre 150,00€ y 60.000,00€.
[2] Como mínimo un 0.2 % del PEM.

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	314,05	0,15

TOTAL:	**843,50€**	**0,40**

12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.

- Los contenedores para residuos urbanos.

- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.

- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.

- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.

- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

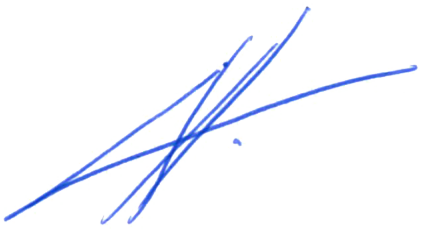
En
EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

13. DOCUMENTOS ADJUNTOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Lleida, Octubre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP

Los Arquitectos:





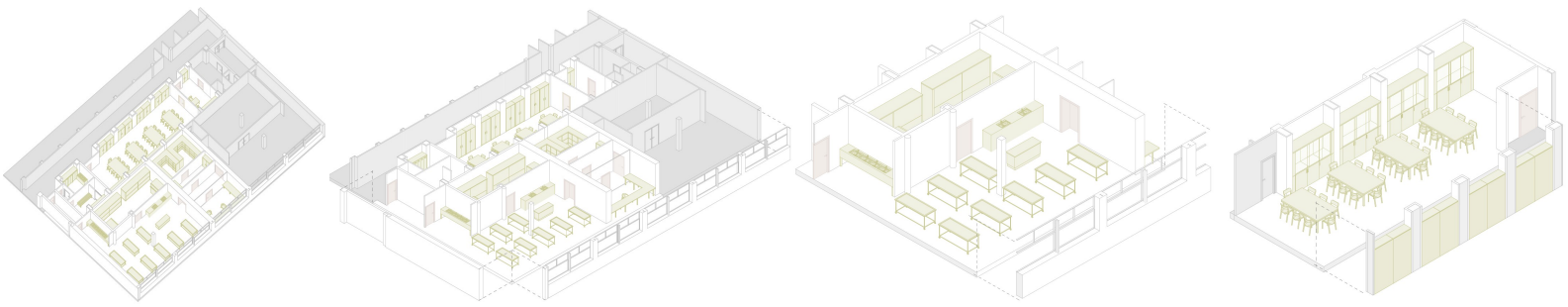
Xavier Rodríguez i Padilla

Arq. Col. Núm. 37793-7

Josep M. Burgués i Solanes

Arq. Col. Núm. 37651-5

B | R | 2 | 9



Comerç, 38, Entl. 4a.
25007 Lleida
T. (+34) 973 249 655
br29@br29.com
www.br29.com

370-RLLU AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA

LOTE 5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

LOTE 4.2 – ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESUIDUOS

Detalle – Obra - Proyecto

Obra: **AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE LLEIDA**

Emplazamiento/s

DIRECCIÓN	Av. Alcalde Rovira Roure 44	**REF. CATASTRAL**	**1610906CG0110H0001XL**
POBLACIÓN	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25198
PROVÍNCIA	Lleida	**COMARCA**	Segrià
ENCARGO	En misión completa		

Promotor/es – Propiedad/es

UNIVERSIDAD DE LLEIDA		**NIF**	Q755000G
DOMICILIO:	Plaza Victor Siruana	**NÚM / PARCELA.**	1
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	250003
PROVINCIA	Lleida	**TELÈFONO**	973702000

Técnico/s Redactor/es

B mès R 29 arquitectes, SLP		**NIF**	B25626565
ARQUITECTO	Xavier F. Rodríguez Padilla	**COL. NUM.**	37793-7
ARQUITECTO	Josep M. Burgués Solanes	**COL. NUM.**	37651-5
DIRECCIÓN	Comerç	**NUM**	38, entresuelo 4ª
MUNICIPIO	Lleida	**CODIGO POSTAL**	25007
TELÈFONO	973249655	**WEB**	www.br29.com

Colaborador/es

Lleida, noviembre 2024

B més R 29 arquitectes, SLP
Los Arquitectos:

XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Firmado digitalmente por XAVIER FERMIN RODRIGUEZ I PADILLA / num:37793-7
Fecha: 2025.02.07 14:32:44 +01'00'

Xavier Rodríguez i Padilla
Arq. Col. Núm. 37793-7

JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Firmado digitalmente por JOSEP MARIA BURGUES SOLANES / num:37651-5
Fecha: 2025.02.07 14:26:26 +01'00'

Josep M. Burgués i Solanes
Arq. Col. Núm. 37651-5

I. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA
    1.1. Introducción
        1.1.1. Justificación
        1.1.2. Objeto
        1.1.3. Contenido
        1.1.4. Ámbito de aplicación
        1.1.5. Variaciones
        1.1.6. Agentes intervinientes
    1.2. Datos identificativos de la obra
        1.2.1. Datos generales
        1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra
        1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra
        1.2.4. Tipología de la obra a construir
        1.2.5. Programa de necesidades
        1.2.6. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra
    1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno
        1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación
        1.3.2. Existencia de servicios urbanos
        1.3.3. Servicios urbanos afectados
        1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo
        1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana
        1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra
        1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión
        1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar
        1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes
        1.3.10. Tipo de cubierta
        1.3.11. Interferencias con otras edificaciones
        1.3.12. Servidumbres de paso
        1.3.13. Topografía del terreno
        1.3.14. Características del terreno
        1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales
    1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra
        1.4.1. Señalización de accesos
    1.5. Instalación eléctrica provisional de obra
        1.5.1. Interruptores
        1.5.2. Tomas de corriente
        1.5.3. Cables
        1.5.4. Prolongadores o alargadores
        1.5.5. Instalación de alumbrado
        1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico
        1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra
    1.6. Otras instalaciones provisionales de obra
        1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales
        1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos
    1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
        1.7.1. Vestuarios
        1.7.2. Aseos
        1.7.3. Comedor

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios
1.8.1. Medios de auxilio en obra
1.8.2. Medidas en caso de emergencia
1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista
1.8.4. Llamadas en caso de emergencia
1.9. Instalación contra incendios
1.9.1. Cuadro eléctrico
1.9.2. Zonas de almacenamiento
1.9.3. Casetas de obra
1.10. Señalización e iluminación de seguridad
1.10.1. Señalización
1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.
1.11.1. Demoliciones
1.11.2. Fachadas y particiones
1.11.3. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
1.11.4. Revestimientos y trasdosados
1.11.5. Señalización y equipamiento
1.11.6. Seguridad y salud
1.12. Riesgos laborales
1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra
1.12.2. Relación de riesgos evitables
1.12.3. Relación de riesgos no evitables
1.13. Trabajos que implican riesgos especiales
1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES
2.1. Introducción
2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra
2.2.1. Y. Seguridad y salud
2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades
2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas
2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad
2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios
2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas
2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra
2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores
2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra
2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra
2.4.1. Promotor de las obras
2.4.2. Contratista
2.4.3. Subcontratista
2.4.4. Trabajador autónomo
2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena
2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción
2.4.7. Proyectista

2.4.8. Dirección facultativa
2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra
2.5.1. Estudio de seguridad y salud
2.5.2. Plan de seguridad y salud
2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud
2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo
2.5.5. Libro de incidencias
2.5.6. Libro de órdenes
2.5.7. Libro de subcontratación
2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud
2.6.1. Mediciones y presupuestos
2.6.2. Certificaciones
2.6.3. Disposiciones Económicas
2.7. Condiciones técnicas
2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales
2.7.2. Medios de protección individual
2.7.3. Medios de protección colectiva
2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra
2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra
2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios
2.7.8. Instalación contra incendios
2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad
2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas
2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas
2.7.12. Exposición al ruido
2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

PLANOS

1. MEMORIA

1.1. Introducción

1.1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son coherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

1.1.2. Objeto

Su objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio 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 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

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

1.1.3. Contenido

El Estudio 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 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.

El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

1.1.6. Agentes intervinientes

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

Autores del Estudio de Seguridad y Salud	
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución	A designar
Contratistas	A designar
Subcontratistas	A designar
Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra	A designar

1.2. Datos identificativos de la obra

1.2.1. Datos generales

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	AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA
Emplazamiento	AV ALCALDE ROVIRA ROURE 44, Lleida (Lleida)
Superficie de la parcela (m²)	30.693,00
Superficies de actuación (m²)	739,97
Número de plantas sobre rasante	4
Número de plantas bajo rasante	1
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	524.700,56€
Presupuesto del ESS	34,12€

1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

A efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 10.

1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 4 meses.

1.2.4. Tipología de la obra a construir

Se trata de una obra de reforma interior. No afecta a la envolvente del edificio ni a la estructura.

1.2.5. Programa de necesidades

El objeto del proyecto es modificar la distribución existente de la planta sótano de la facultal de medicina de la UDL, para crear una segunda sala de disecciones, con dos cámaras refrigeradas, un almacén y un pequeño laboratorio. Además se crean dos nuevos vestuarios, se amplia el aula de osteoteca y se unifica el despacho técnico con el despacho de donaciones. Para tal fin, se traslada un laboratorio y un aula de microscopia a la segunda planta, y se adecuan otro laboratorio estándar y otra aula de microscopía de menor aforo.

1.2.6. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra

Todas las empresas que intervienen en esta obra titnen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se crean oportunes. El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontractistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
La empresa principal está obligada a vigilar que los contatistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre la Prevención de Riesgos Laborales. Así que los trabajadores autónomos que desenvuelvan alguna actividad en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse devidamente y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.
Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en los cuales se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empreseas subcontratadas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación

La obra se ubica dentro de suelo urbano de Lleida. Todas las calles a las que enfrenta se encuentran completamente urbanizadas. La parcela del hospital contiene amplios espacios sin edificar que permiten el acceso a todo el perímetro del edificio. Los accesos a obra serán directos desde la vía pública o desde las zonas libres de edificación de la propia parcela.

1.3.2. Existencia de servicios urbanos

La obra no afecta a la vía pública.

1.3.3. Servicios urbanos afectados

La obra no afecta a la vía pública.

1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

La obra no interfiere con la circulación rodada de la vía urbana.

1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

La obra no interfiere con la circulación peatonal de la vía urbana.

1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

Las zonas de afección de la obra deben estar debidamente valladas y cerradas al paso de cualquier persona ajena. Los accesos estarán debidamente identificados y señalizados. En la medida de lo posible, se separarán los accesos peatonales de los rodados. Se comprobará el estado del firme y las zonas verdes, tomando las medidas de protección oportunas. Todo el espacio de obra destinado a c irculación, tanto peatonal como rodada, deberá permanencer libre de todo obstáculo.

1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

El entorno se encuentra completamente urbanizado y todas las infraestructuras se encuentran canalizadas. Por fachadas no discurren líneas de infraestructuas públicas. Existe alguna insfraestructura de la propia instalación.

1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

La parcela se encuentra completamente edificada, con sus propias redes de infraestructuras en uso. Durante la ejecución de la obra se tendrá especial cuidado en no afectar dichas infraestructuras, con las debidas protecciones de arquetas, sumideros y hornacinas.

1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

No da lugar.

1.3.10. Tipo de cubierta

Cubierta plana. No se ve afectada por la obra.

1.3.11. Interferencias con otras edificaciones

No da lugar

1.3.12. Servidumbres de paso

La parcela es un equipamiento público. No consta la existencia de servidumbres.

1.3.13. Topografía del terreno

El terreno es sensiblemente plano. Al encontrarse completamente urbanizado y edificado, los niveles presentes son los definitivos y la obra no interferirá en ellos. Es destacable la presencia de arbolado y vegetación tanto en la fachada a Montserrany Roig como en el interior del patio de manzana, colindante a las fachadas a intevenir. Se tendrá especial cuidado en la instalación y uso de medios auxiliares y de elevación para el desarrollo de la obra.

1.3.14. Características del terreno

La parcela se encuentra completamente urbanizada. En lo afectante a la obra, los terrenos que afectados por el espacio de trabajo serán firmes urbanizados de la parcela, bien por soleras pavimentadas, soleras o asfaltos, o bien zonas verdes propias de la parcela. Todos los medios auxiliares y de elevación se instalarán atendiendo a la naturaleza del terreno.

1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

El clima de Lleida es el propio del clima mediterráneo interior, siendo seco en la mayor parte del año, con escasas precipitaciones concentradas en los meses de otoño y primavera. La climatología destaca por verano muy cálidos y secos, con altas temperaturas, así como meses con frío moderado en invierno, con algunos meses de heladas, sobretodo en enero. Es detacable también la presencia de nieblas persistentes durante los meses de invierno.

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.5.1. Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos.

Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

1.5.2. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.5.3. Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

1.5.4. Prolongadores o alargadores

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

1.5.5. Instalación de alumbrado

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de

alimentación no será superior a 24 voltios.

1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.7. Servicios 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.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

Justificación: Se incluyen en el capítulo de Seguridad y Salud.

1.7.2. Aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: Se incluyen en el capítulo de Seguridad y Salud.

1.7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso,

todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: Se incluyen en el capítulo de Seguridad y Salud.

1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

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.

1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

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

1.8.2. 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.

1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las

medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.
112
Hospital Universitario Santa Maria Av Rovira Roure 44 973727222
Tiempo estimado: 1 minutos

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS	
Especificar despacio y con voz muy clara:	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.

COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO	
Ambulancias	112
Bomberos	112
Policía nacional	112
Policía local	112
Guardia civil	112
Mutua de accidentes de trabajo	

COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra	A designar	A designar
Responsable de seguridad de la empresa	A designar	A designar
Coordinador de seguridad y salud	A designar	A designar
Servicio de prevención de la obra	A designar	A designar

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

1.9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

1.9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose

cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

1.9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

1.10. Señalización e iluminación de seguridad

1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de

seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.

En este apartado se describen los sistemas constructivos definidos en el proyecto de ejecución. En función de las características de la obra, se describe la organización y el procedimiento de trabajo a adoptar.

La utilización de un sistema u otro conlleva la consideración de actividades distintas, con riesgos totalmente diferentes, cuya valoración y planificación de prevención y protección ha servido para redactar este ESS, que contempla las características específicas de esta obra.

Sin embargo, en aras de mejorar las condiciones de seguridad de la obra, y tras entrevistas previas con el autor del proyecto, se ha procedido a enumerar una serie de propuestas de cambio de algunos sistemas constructivos, en aquellos capítulos de obra en los que se ha considerado importante.

Cada una de estas propuestas de cambio, que a continuación se detallan, deberán ser definitivamente aceptadas por parte del autor del proyecto.

1.11.1. Demoliciones

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Demolición de revestimientos y particiones

Propuesta de cambio

1.11.2. Fachadas y particiones

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Construcción de particiones

Propuesta de cambio

1.11.3. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Colocación de carpinterías

Propuesta de cambio

1.11.4. Revestimientos y trasdosados

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Construcción de revestimientos

Propuesta de cambio

1.11.5. Señalización y equipamiento

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Dotación de instalaciones

Propuesta de cambio

1.11.6. Seguridad y salud

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Ejecución de las partidas de seguridad y salud

Propuesta de cambio

1.12. Riesgos laborales

1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

1.12.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

1.12.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

1.13. 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.

1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.

Cód.	Imagen	Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

2.1. Introducción

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 "AMPLIACION DE LA SALA DE DISECCION DE LA FACULTAD DE MEDICINA", situada en AV ALCALDE ROVIRA ROURE 44, Lleida (Lleida), según el proyecto redactado por . 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.

2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra

A continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

2.2.1. 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

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

Modificado por:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

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

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

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

2.2.1.1. 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

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.2.1.2. YS. Señalización provisional de obras

2.2.1.2.1. 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

2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

2.3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

2.3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2.3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.

2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

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.

2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- 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.

Se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada información del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurran varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se les ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.

Será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Una vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.

- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Una vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

2.3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

2.3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

2.4.1. Promotor de las obras

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, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los 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.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

2.4.2. Contratista

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.

Recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrá de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte

del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

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 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.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

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.

2.4.3. Subcontratista

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.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

2.4.4. Trabajador autónomo

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.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

2.4.5. 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.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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.

2.4.6. 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.

2.4.7. 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.

2.4.8. 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.

2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

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.

2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

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.

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.

2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

2.5.1. Estudio 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.

2.5.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio 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 Estudio de seguridad y salud, 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 de seguridad y salud.

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.

2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

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.

2.5.4. 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.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

2.5.5. 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 demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, 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.

2.5.6. 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.

2.5.7. 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.

2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.

Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del

coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. 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

2.7. Condiciones técnicas

2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las

correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.2. Medios de protección individual

2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- 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.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atendrán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluídas en los anejos.

2.7.2.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Los partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.7.3. Medios de protección colectiva

2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 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.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- 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. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaídas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.
- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra

2.7.4.1. Condiciones generales

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

2.7.4.2. Personal instalador

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los

riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

Los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalizar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

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.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.

Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.

- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.

Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

2.7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en

la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación o utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se hará extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

2.7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

3.1. Presupuesto de ejecución material

PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

Nº	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva.	0,00	500,00	0,00
2	Ud	Conjunto de equipos de protección individual.	0,00	500,00	0,00
3	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios.	0,00	50,00	0,00
4	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de advertencia.	1,00	4,70	4,70
5	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.	1,00	4,70	4,70
6	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.	1,00	4,70	4,70
7	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.	1,00	5,23	5,23
8	Ud	Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro.	1,00	5,23	5,23
9	Ud	Cartel general indicativo de riesgos.	1,00	9,56	9,56
		TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD:			34,12

Asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

ANEJOS

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. MAQUINARIA
   2.1. Maquinaria en general
   2.2. Maquinaria móvil con conductor
   2.3. Carga y cambio de contenedor.
   2.4. Martillo neumático.
   2.5. Compresor portátil diesel.
   2.6. Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.
   2.7. Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.
   2.8. Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.

3. PEQUEÑA MAQUINARIA
   3.1. Amoladora o radial.
   3.2. Atornillador.
   3.3. Garlopa.
   3.4. Cizalla.
   3.5. Clavadora neumática.
   3.6. Cortadora de bordes.
   3.7. Cortadora manual de madera, de disco.
   3.8. Fresadora.
   3.9. Grapadora.
   3.10. Lijadora-pulidora.
   3.11. Pistola de aire caliente para soldadura de materiales termoplásticos.
   3.12. Roedora.
   3.13. Sierra de calar.
   3.14. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.
   3.15. Soplete para soldadura de láminas asfálticas.
   3.16. Taladro.
   3.17. Taladro con batidora.
   3.18. Trazador de juntas.
   3.19. Tronzador.

4. EQUIPOS AUXILIARES
   4.1. Escalera manual de apoyo.
   4.2. Escalera manual de tijera.
   4.3. Eslinga de cable de acero.
   4.4. Carretilla manual.
   4.5. Puntal metálico.
   4.6. Maquinillo.
   4.7. Andamio de borriquetas.
   4.8. Transpaleta.

5. HERRAMIENTAS MANUALES
   5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.
   5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.
   5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.
5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.
5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

6. OFICIOS PREVISTOS
6.1. Mano de obra en general
6.2. Alicatador.
6.3. Aplicador de mortero autonivelante.
6.4. Carpintero.
6.5. Construcción.
6.6. Fontanero.
6.7. Instalador de revestimientos flexibles.
6.8. Montador.
6.9. Montador de aislamientos.
6.10. Montador de falsos techos.
6.11. Montador de prefabricados interiores.
6.12. Pintor.
6.13. Pulidor de pavimentos.
6.14. Seguridad y Salud.
6.15. Yesero.

7. UNIDADES DE OBRA
7.1. Protección de solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, en el interior de los edificios, mediante la cubrición con lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, que se mantendrá durante los trabajos de rehabilitación o reforma, y posterior retirada de la protección.
7.2. Levantado de armario empotrado de madera, con medios manuales.
7.3. Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales.
7.4. Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales.
7.5. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco, con medios manuales.
7.6. Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales.
7.7. Levantado de revestimiento de madera clavada sobre rastreles en paramentos interiores, con medios manuales.
7.8. Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático.
7.9. Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.
7.10. Tabique de placas de yeso laminado.
7.11. Dintel de perfil laminado en L.

7.12. Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

7.13. Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado.

7.14. Puerta interior abatible, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

7.15. Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

7.16. Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera.

7.17. Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina.

7.18. Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, formado por panel rígido de poliestireno extruido, simplemente apoyado, previa colocación de barrera de vapor con lámina de betún aditivado con plastómero APP sobre una capa de hormigón de limpieza, cubierto con film de polietileno.

7.19. Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral colocado entre montantes y complejo multicapa colocado entre placas.

7.20. Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, sobre paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. Colocación en capa fina.

7.21. Revestimiento mural con paneles de madera maciza.

7.22. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.

7.23. Aplicación manual de dos manos de pintura antibacteriana, sobre paramento interior de mortero, vertical, de hasta 3 m de altura.

7.24. Enlucido de yeso de aplicación en capa fina, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.

7.25. Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

7.26. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.

7.27. Base para pavimento interior, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante y posterior aplicación de agente filmógeno.

7.28. Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo.

7.29. Pavimento vinílico homogéneo, suministrado en rollos.

7.30. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado. Sistema T-45/600 / 1x15 N "PLADUR".

7.31. Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado, Decor "PLADUR", con perfilería vista. Sistema Decor "PLADUR".

7.32. Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilería vista.

7.33. Falso techo continuo suspendido, para cámara frigorífica de productos refrigerados, situado a una altura menor de 4 m, de paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, con perfilería vista.

7.34. Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: inodoro suspendido y lavabo, con grifería.

7.35. Grifería monomando para lavabo.

1. Introducción

- Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.
- Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.
- Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.
- Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.
- Se han clasificado según:
  - Maquinaria
  - Andamiajes
  - Pequeña maquinaria
  - Equipos auxiliares
  - Herramientas manuales
  - Protecciones individuales (EPIs)
  - Protecciones colectivas
  - Oficios previstos
  - Unidades de obra
- Advertencia importante
- Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.

2. Maquinaria

- Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.
- Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.
- Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.
- Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.
- Advertencia importante
- Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

2.1. Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina ▪ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. ▪ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.		
Normas de uso de carácter general ▪ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. ▪ No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. ▪ No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. ▪ Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.		
Normas de mantenimiento de carácter general ▪ Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	▪ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	▪ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	▪ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

2.2. Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	

Requisitos exigibles al vehículo

- Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

Requisitos exigibles al conductor

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general

- Antes de subir a la máquina:
  - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
  - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
  - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
  - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
  - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
  - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
  - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
  - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
  - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
  - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
  - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
  - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
  - Se circulará con la luz giratoria encendida.
  - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
  - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
  - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
  - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
  - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
  - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
  - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
  - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
  - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

- Al aparcar la máquina:
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
  - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
  - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
  - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ▪ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ▪ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ▪ No se transportarán personas. ▪ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	▪ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ▪ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	▪ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.

	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	▪ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ▪ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ▪ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ▪ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ▪ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ▪ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.
	Contacto eléctrico.	▪ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ▪ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ▪ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ▪ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ▪ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ▪ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ▪ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	▪ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ▪ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	▪ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ▪ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ▪ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ▪ Se respetarán las distancias de seguridad.

	Exposición a agentes físicos.	▪ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

2.3. Carga y cambio de contenedor.

mq04res010cpa Carga y cambio de contenedor.	

En operaciones de carga y descarga

- Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

Normas de montaje y desmontaje

- Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.
- El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. ▪ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

2.4. Martillo neumático.

mq05mai030 Martillo neumático.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
  - Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
  - No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.
  - No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.
  - No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

2.5. Compresor portátil diesel.

mq05pdm110 Compresor portátil diesel.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape del compresor.
  - La unión del compresor con la máquina se hará con elementos adecuados que soporten las presiones de trabajo.
  - El compresor se colocará a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.
- Al aparcar la máquina:
  - El compresor se estacionará con la lanza de arrastre en posición horizontal y con cuñas en las cuatro ruedas para inmovilizarlo.
  - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - El peso del compresor remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

2.6. Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.

mq06pym020

Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.
  - Se verificará que la presión de trabajo del compresor y el caudal de aire suministrado corresponden con los valores previstos por el fabricante de la máquina.
  - Se verificará que la cámara de mezclado está llena de agua.
  - Se verificará que la compuerta que separa la tolva de alimentación de la cámara de mezclado está cerrada.
  - Se situará la máquina en un lugar que permita trabajar con la menor longitud de manguera posible.
  - Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.
  - Una vez situada la máquina, se bloquearán las ruedas mediante los frenos.
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Únicamente se proyectarán materiales previstos por el fabricante de la máquina.
  - Para proyectar el material en altura, se utilizarán plataformas de trabajo adecuadas tales como andamios.
  - Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
  - Se comprobará que los mandos de la máquina son de material aislante.
  - No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.
  - No se realizarán empalmes manuales.
  - Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
  - Se utilizarán mangueras adecuadas a la presión y al caudal de trabajo.
  - Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.
  - Con la mano derecha se sujetará la manguera y, con la mano izquierda, se accionará la llave del aire comprimido situada en la lanza de proyección para comenzar a proyectar el material.
  - No se trabajará con la manguera por encima de la altura del hombro.
  - El material se aplicará de forma continua y horizontal, manteniendo una distancia de entre 15 y 30 cm entre la boquilla de la lanza de proyección y la pared.
  - La máquina no funcionará en seco, comprobando siempre que hay suficiente material en la tolva.
  - No se utilizarán alambres para acopiar mangueras neumáticas.
  - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizará el equipo de rodadura de la máquina.
  - El desplazamiento de la máquina se realizará con la llave de aire comprimido cerrada, la compuerta que separa la tolva de alimentación de la cámara de mezclado cerrada y la boca de la lanza de proyección orientada hacia abajo.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - No se abandonará la máquina con la tolva llena durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Al finalizar los trabajos, se limpiará la cámara de mezclado y la manguera.

2.7. Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.

mq08war150 Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	

Normas de uso de carácter específico

- Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
- Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.
- Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.
- La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
- Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
- Se prohibirá la preparación y consumición de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.

2.8. Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.

mq08war155 Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	

Normas de uso de carácter específico

- Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
- Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.
- Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.
- La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
- Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
- Se prohibirá la preparación y consumición de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.

3. Pequeña maquinaria

- Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

- Advertencia importante
- Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

3.1. Amoladora o radial.

op00amo010 Amoladora o radial.			

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.2. Atornillador.

op00ato010 Atornillador.					

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.3. Garlopa.

op00cep010 Garlopa.	

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que la cuchilla se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.4. Cizalla.

op00ciz010 Cizalla.	

Normas de uso

- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la cuchilla ni la pieza de trabajo.
- La pieza de trabajo se mantendrá sobre una plataforma estable, inmovilizada con mordazas u otros medios de sujeción prácticos.
- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- No se utilizará para cortar cables eléctricos, con objeto de evitar posibles descargas.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.5. Clavadora neumática.

op00cla010 Clavadora neumática.		

Normas de uso

- Sólo se utilizará para disparar clavos sobre superficies de madera.
- No se trasladará ni se dejará abandonada estando cargada con clavos.
- No se utilizará para disparar clavos en lugares cerrados o poco ventilados, ni donde exista la posibilidad de presencia de vapores inflamables o explosivos.
- No se dispararán clavos contra objetos inestables susceptibles de ser atravesados, cerca de aristas, en superficies ya agujereadas ni en superficies irregulares.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
	Otros.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de las grapas o clavos disparados por la máquina.

3.6. Cortadora de bordes.

op00cor040 Cortadora de bordes.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

3.7. Cortadora manual de madera, de disco.

op00cor050 Cortadora manual de madera, de disco.	

Normas de uso

- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.
- Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.
- Siempre se utilizará capucha de protección para el disco.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.

	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.8. Fresadora.

op00fre010 Fresadora.	

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.
- No se utilizará para cortar objetos metálicos, tales como clavos y tornillos.
- Antes de activar el interruptor, se comprobará que se ha liberado el seguro del eje.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.
- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que la pieza móvil se haya detenido completamente antes de retirarla.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la pieza móvil ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.

	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.9. Grapadora.

op00gra010 Grapadora.		

Normas de uso

- Sólo se utilizará para disparar grapas sobre superficies de madera.
- No se trasladará ni se dejará abandonada estando cargada con grapas.
- No se utilizará para disparar grapas en lugares cerrados o poco ventilados, ni donde exista la posibilidad de presencia de vapores inflamables o explosivos.
- No se dispararán grapas contra objetos inestables susceptibles de ser atravesados, cerca de aristas, en superficies ya agujereadas ni en superficies irregulares.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
	Otros.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de las grapas o clavos disparados por la máquina.

3.10. Lijadora-pulidora.

op00lij010 Lijadora-pulidora.	

Normas de uso

- No se golpeará el disco al mismo tiempo que se pule.
- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.11. Pistola de aire caliente para soldadura de materiales termoplásticos.

op00pis010 Pistola de aire caliente para soldadura de materiales termoplásticos.	

Normas de uso

- Se protegerá la máquina del vapor y de la humedad.
- Las toberas se limpiarán con cepillo de alambre.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará el contacto con las toberas cuando estén calientes, ya que pueden producir quemaduras.
	Incendio.	▪ Cuando la tobera esté caliente, se colocará sobre un soporte resistente al fuego.

3.12. Roedora.

op00roe010 Roedora.	

Normas de uso

- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la cuchilla ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.13. Sierra de calar.

op00sie010 Sierra de calar.		

Normas de uso

- La pieza de trabajo se mantendrá sobre una plataforma estable, inmovilizada con mordazas u otros medios de sujeción prácticos.
- No se utilizará si no está correctamente afilada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.14. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.

op00sie030 Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Normas de uso

- Los pulsadores de puesta en marcha y de detención estarán protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.
- En ningún caso se retirará cualquier resto de la pieza de trabajo que se encuentre en el área de corte, mientras la herramienta esté en marcha o el cabezal de la sierra fuera de su posición de descanso.
- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.
- No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Atrapamiento por objetos.	▪ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. ▪ Los cuadros eléctricos estarán cerca de la máquina, ya que, si el cable es muy largo, la pérdida de carga en la línea puede provocar un funcionamiento defectuoso de los interruptores diferenciales y de los magnetotérmicos. ▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad y de la toma de tierra.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo. ▪ Los cortes se realizarán por vía húmeda.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.15. Soplete para soldadura de láminas asfálticas.

op00sop010 Soplete para soldadura de láminas asfálticas.	

Normas de uso

- No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
- No se utilizará ropa con grasa u otras sustancias inflamables.
- No se trabajará en lugares donde se estén realizando trabajos de desengrasado.
- El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.
- Se instalará un sistema de extracción adecuado, si es necesario.
- Se trabajará con la presión correcta.
- Se utilizará un encendedor de chispa para encender el soplete.
- No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la boquilla del soplete.
- Se evitará el contacto de la manguera con productos químicos o elementos cortantes o punzantes y, si existe deterioro en la misma, se procederá a su sustitución.
- Se reparará cualquier componente del equipo que se encuentre en mal estado.
- Se comprobará con regularidad la ausencia de fugas en las mangueras.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará el contacto con las piezas recién soldadas.

3.16. Taladro.

op00tal010 Taladro.		

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.17. Taladro con batidora.

op00tal020 Taladro con batidora.	

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se limpiará después de cada jornada de trabajo.
- Se evitará que entre agua dentro de la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.18. Trazador de juntas.

op00tra010 Trazador de juntas.		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

3.19. Tronzador.

op00tro010 Tronzador.	

Normas de uso

- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ▪ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ▪ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ▪ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.

	Contacto eléctrico.	▪ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ▪ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ▪ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

4. Equipos auxiliares

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.
- Advertencia importante
- Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

4.1. Escalera manual de apoyo.

00aux010 Escalera manual de apoyo.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

Normas de instalación

- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. ▪ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. ▪ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

	Caída de objetos por manipulación.	▪ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ▪ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.2. Escalera manual de tijera.

00aux020 Escalera manual de tijera.	

Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

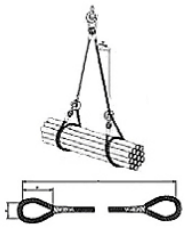
- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.

	Caída de objetos desprendidos.	▪ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. ▪ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

4.3. Eslinga de cable de acero.

00aux030 Eslinga de cable de acero.	

Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida.
- La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.

Normas de instalación

- Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección.
- Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio.
- Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga.
- Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas.
- La eslinga se engrasará con regularidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa.

4.4. Carretilla manual.

00aux040 Carretilla manual.	

Condiciones técnicas

- Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se conducirán a una velocidad adecuada. ▪ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.5. Puntal metálico.

00aux060 Puntal metálico.	

Condiciones técnicas

- No se utilizará un puntal en mal estado.

Normas de instalación

- Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible.
- En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.

Normas de uso y mantenimiento

- El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.
- Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ▪ Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

4.6. Maquinillo.

00aux090 Maquinillo.	

Condiciones técnicas

- Dispondrá de marcado CE, de declaración de prestaciones y de manual de instrucciones.
- El maquinillo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- El maquinillo llevará limitador del recorrido de la carga, gancho con pestillo de seguridad y carcasas protectoras.
- No se utilizará un maquinillo en mal estado.

Normas de instalación

- Si el arriostramiento se realiza con puntales, los extremos de los mismos apoyarán en elementos de hormigón estructural, siempre que sea posible. En caso de apoyar en bovedillas, será necesario colocar tablas de madera, con las dimensiones previstas por el fabricante, para repartir el empuje de los puntales.
- Si se usa un trípode, las patas del mismo se anclarán atravesando el forjado con los pernos previstos por el fabricante, evitando la utilización de contrapesos.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el maquinillo por encima de su carga máxima.
- Se comprobará con regularidad el buen estado del maquinillo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por desplome.	▪ Las operaciones de izado no se realizarán con movimientos bruscos, para evitar la caída del maquinillo. ▪ Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.

	Atrapamiento por objetos.	▪ Se comprobará el buen funcionamiento de los cables y del tambor de enrollado.
	Contacto eléctrico.	▪ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ▪ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.

4.7. Andamio de borriquetas.

00aux100 Andamio de borriquetas.	

Condiciones técnicas

- La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
- La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 60 cm.
- Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
- Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
- Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.

Normas de instalación

- Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
- La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

- El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.
- El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
- Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura. ▪ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm. ▪ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados. ▪ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

	Atrapamiento por objetos.	▪ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

4.8. Transpaleta.

00aux110 Transpaleta.	

Condiciones técnicas

- Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.

Normas de instalación

- Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.
- Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.
- No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.
- No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.
- Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
- No se trabajará en pendientes superiores al 5%.
- Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.
- No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.
- No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.
- No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se conducirán a una velocidad adecuada. ▪ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos. ▪ Se colocarán fuera de las zonas de paso.

	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

5. Herramientas manuales

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.
- Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.
- También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.
- Advertencia importante
- Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				

Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									

Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

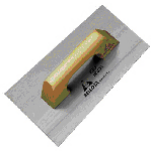
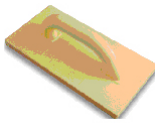
00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				

Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espuertas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

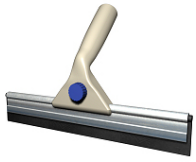
00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.				

Normas de uso

- Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

00hma060 Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.				

Normas de uso

- La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.
- Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.
- Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.
- Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ▪ Se realizarán pausas durante la actividad.

6. Oficios previstos

- Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.
- A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.
- Advertencia importante
- De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

6.1. Mano de obra en general

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ▪ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ▪ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ▪ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ▪ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ▪ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ▪ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ▪ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ▪ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ▪ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ▪ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ▪ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ▪ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	▪ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ▪ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ▪ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	▪ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ▪ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	▪ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	▪ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ▪ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ▪ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ▪ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ▪ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	▪ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ▪ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ▪ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.

	Personal.	▪ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ▪ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ▪ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ▪ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ▪ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	▪ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ▪ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ▪ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

6.2. Alicatador.

Alicatador. mo024 mo062	

Identificación de las tareas a desarrollar

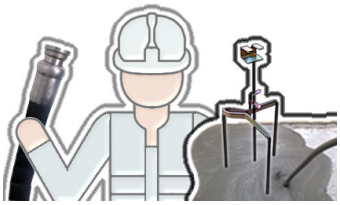
- Trabajos de revestimiento de paramentos verticales interiores con baldosas cerámicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los materiales acopiados se distribuirán de forma que no invadan las zonas de paso.
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de baldosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma manual. ▪ Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.

	Exposición a agentes químicos.	▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores. ▪ Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire. ▪ El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.
	Exposición a agentes físicos.	▪ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ▪ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

6.3. Aplicador de mortero autonivelante.

Aplicador de mortero autonivelante. mo031 mo069	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de preparación y aplicación de mortero autonivelante mediante bombeo, para la formación de bases de pavimentación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ El operario se informará sobre la posibilidad de huecos o desniveles en la zona de trabajo, ya que deberá trabajar de espaldas a los mismos para evitar pisar el mortero recién puesto en obra.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ En caso de tener que trabajar en una zona de paso, se deberá prever una zona alternativa para el paso del resto de trabajadores de la obra.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas frente a la boca de proyección del mortero.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.

6.4. Carpintero.

Carpintero.

mo017
mo058



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje e instalación en obra de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los marcos, puertas y listones se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso.
	Sobreesfuerzo.	▪ Los precercos, cercos y puertas se colocarán utilizando medios mecánicos y se contará con la ayuda de otro operario.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. ▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.
	Explosión.	▪ Previamente a la conexión de máquinas utilizadas durante los trabajos de barnizado y aplicación de colas y disolventes, se comprobará que la zona de trabajo está dotada de instalación eléctrica antideflagrante.
	Incendio.	▪ En la zona de trabajo sólo se almacenarán los materiales inflamables, tales como la madera, el serrín, la viruta, los disolventes, las pinturas y los barnices, imprescindibles para el trabajo de la jornada, almacenando el resto en almacenes aislados y ventilados. ▪ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio.
	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. ▪ El serrín resultante de la ejecución de los trabajos se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo y se barrerá con cepillo.

6.5. Construcción.

Construcción. mo020 mo077 mo112 mo113	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ▪ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

6.6. Fontanero.

Fontanero.

mo008
mo107



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ▪ Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	▪ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	▪ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.

	Incendio.	▪ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ▪ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	▪ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

6.7. Instalador de revestimientos flexibles.

Instalador de revestimientos flexibles. mo026 mo064	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de revestimiento de paramentos con materiales flexibles, tales como goma, linóleo, vinilo o PVC.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Incendio.	▪ Se evitará la acumulación de material inflamable en zonas no acondicionadas para ello.
	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ▪ Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte para extraer el polvo y en las zonas de aplicación de colas, adhesivos y disolventes para extraer los vapores.

6.8. Montador.

Montador.

mo011
mo080



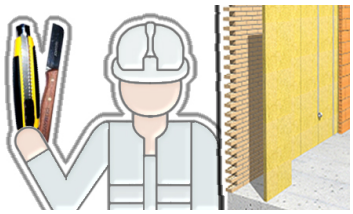
Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de diferentes elementos, tales como aspiradores, conductos flexibles y aberturas en sistemas de ventilación, toldos y persianas en sistemas de protección solar, y suelos técnicos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ En caso de tener que trabajar en una zona de paso, se deberá prever una zona alternativa para el paso del resto de trabajadores de la obra.
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se vigilará la disposición de las sopandas y la verticalidad de los puntales utilizados, para evitar el desprendimiento de las placas recientemente colocadas en el techo.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ No se arrojarán escombros desde altura, para evitar dañar a otros trabajadores situados en la zona de trabajo.
	Incendio.	▪ Los rollos de fibras vegetales se mantendrán alejados de los puntos en que se puedan producir chispas o llamas.

6.9. Montador de aislamientos.

Montador de aislamientos. mo054 mo101	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de colocación y fijación de rollos o paneles, de material aislante térmico o acústico, de naturaleza rígida, semirrígida o flexible.

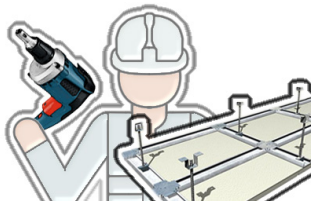
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. ▪ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes de los aislamientos hasta que sean depositados en la cubierta.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Los rollos de material se transportarán mediante el correcto paletizado, eslingado y enjaulado. ▪ El material se acopiará en plataformas horizontales sobre los planos inclinados de la cubierta.

6.10. Montador de falsos techos.

Montador de falsos techos.

mo015
mo082



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de falsos techos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los andamios colocados sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal. ▪ No se utilizarán andamios de borriquetas próximos a huecos sin protección contra el riesgo de caídas de altura.
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se vigilará la disposición de las sopandas y la verticalidad de los puntales utilizados, para evitar el desprendimiento de las placas recientemente colocadas en el techo.
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paneles prefabricados y de los perfiles metálicos.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Los paneles prefabricados se acopiarán sobre durmientes, con elementos antideslizamiento en la base y elementos antivuelco en la parte superior.
	Sobreesfuerzo.	▪ Los sacos y las planchas de escayola se transportarán en carretillas.

6.11. Montador de prefabricados interiores.

Montador de prefabricados interiores. mo053 mo100	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de ejecución de trasdosados y sistemas de entramados autoportantes de placas y paneles de cemento, yeso laminado, resinas termoendurecibles o maderas, mamparas de madera, metálicas o de PVC y soleras secas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	▪ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paneles prefabricados y de los perfiles metálicos.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Para el corte de placas de yeso, se utilizarán cúters de seguridad con sistema automático de protección.
	Atrapamiento por objetos.	▪ Los paneles prefabricados se acopiarán sobre durmientes, con elementos antideslizamiento en la base y elementos antivuelco en la parte superior.

6.12. Pintor.

Pintor.

mo038
mo076



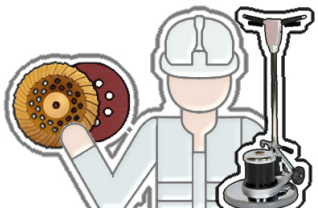
Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de preparación, tratamiento y revestimiento de superficies o elementos constructivos con pintura, utilizando diversas técnicas y productos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.
	Sobreesfuerzo.	▪ Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. ▪ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.
	Explosión.	▪ Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.
	Incendio.	▪ Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. ▪ Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.
	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ▪ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. ▪ El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.

6.13. Pulidor de pavimentos.

Pulidor de pavimentos. mo037 mo075	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de pulido y abrillantado de pavimentos interiores de terrazo o de piedra natural mediante la utilización de máquina pulidora o abrillantadora.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ El operario se informará sobre la posible existencia de huecos o desniveles en la zona de trabajo, ya que deberá trabajar de espaldas a los mismos para evitar pisar el pavimento ya pulido.
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se delimitará la zona de trabajo con cinta de balizamiento, para evitar resbalones. ▪ Los lodos producidos en la operación de pulido serán orillados en las zonas señalizadas y eliminados inmediatamente de la planta.
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con los barnices, los disolventes y los líquidos abrillantadores.

6.14. Seguridad y Salud.

Seguridad y Salud.

mo120



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ▪ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo.	▪ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

6.15. Yesero.

Yesero. mo033 mo071	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de revestimiento y acabado de paramentos interiores a base de guarnecidos y enlucidos de yeso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ▪ Los componentes de las pastas se acopiarán sobre tablones.
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se trabajará sobre fábricas recién construidas, hasta que no pasen 48 horas.
	Caída de objetos desprendidos.	▪ Las miras se atarán a la carretilla durante su transporte.
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el yeso.
	Exposición a agentes químicos.	▪ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

7. Unidades de obra

- A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.
- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.
- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.
- Advertencia importante
- Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.
- El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, 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 una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.

7.1. Protección de solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, en el interior de los edificios, mediante la cubrición con lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, que se mantendrá durante los trabajos de rehabilitación o reforma, y posterior retirada de la protección.

0CS010	Protección de solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, en el interior de los edificios, mediante la cubrición con lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, que se mantendrá durante los trabajos de rehabilitación o reforma, y posterior retirada de la protección.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Colocación de la protección. – Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

7.2. Levantado de armario empotrado de madera, con medios manuales.

DLA010	Levantado de armario empotrado de madera, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Levantado del elemento. – Retirada y acopio del material levantado. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.3. Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales.

DLC020	Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Levantado del elemento. – Retirada y acopio del material levantado. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.4. Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales.

DLP210	Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Levantado del elemento. – Retirada y acopio del material levantado. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.5. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco, con medios manuales.

DPT020	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Demolición de la fábrica y sus revestimientos. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros.	– YCV010 – YCV020

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.6. Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales.

DRA010	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.7. Levantado de revestimiento de madera clavada sobre rastreles en paramentos interiores, con medios manuales.

DRD010	Levantado de revestimiento de madera clavada sobre rastreles en paramentos interiores, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Levantado del elemento. – Retirada y acopio del material levantado. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.8. Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático.

DRS010	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
mq05mai030	Martillo neumático.	
mq05pdm110	Compresor portátil diesel.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.9. Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.

DRT020 DRT020b	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Demolición del elemento. – Fragmentación de los escombros en piezas manejables. – Retirada y acopio de escombros. – Limpieza de los restos de obra. – Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere demoler.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010

Fase de ejecución		Fragmentación de los escombros en piezas manejables.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Proyección de fragmentos o partículas.	▪ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de escombros.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros.	– YCV010 – YCV020

Fase de ejecución		Limpieza de los restos de obra.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Fase de ejecución		Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.10. Tabique de placas de yeso laminado.

FBY010 FBY010b	Tabique de placas de yeso laminado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. – Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. – Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. – Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. – Corte de las placas. – Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique. – Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. – Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique. – Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. – Tratamiento de juntas.
op00ato010	Atornillador.	
op00fre010	Fresadora.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los huecos horizontales existentes en el forjado permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas ya instaladas en la fase de estructura. Cuando por el proceso constructivo se tengan que retirar, se procederá siempre que se vaya a iniciar de forma inmediata el tabique o el trasdosado interior y el trabajador esté provisto de un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje, previamente instalado.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Corte de las placas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Fijación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los materiales se acopiarán cerca de los pilares, para evitar sobrecargas de la estructura.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	
	Sobreesfuerzo.	▪ Se contará con la ayuda de la palanca elevaplacas para la instalación de las placas.	

Fase de ejecución		Fijación de las placas para el cierre de la segunda cara del tabique.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Se contará con la ayuda de la palanca elevaplacas para la instalación de las placas.	

7.11. Dintel de perfil laminado en L.

FCA030	Dintel de perfil laminado en L.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. – Replanteo del nivel de apoyo de los elementos. – Colocación y fijación provisional del dintel. – Aplomado y nivelación. – Ejecución de las uniones.

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. ▪ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor. ▪ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje, previamente instalado, cuando se trabaje desde el interior y exista riesgo de caídas de altura.	– YCL220
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Colocación y fijación provisional del dintel.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ No se dejarán las piezas a colocar ni las herramientas a utilizar sobre la superficie a cubrir. ▪ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	– YSB050

7.12. Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– 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.
mq04res010cpa	Carga y cambio de contenedor.	

7.13. Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado.

LIF010b	Puerta frigorífica corredera, con sistema de guiado elevado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo. – Colocación y fijación de la puerta al paramento.
op00ato010	Atornillador.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	– YSB050

7.14. Puerta interior abatible, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

LPM010 LPM010b	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Presentación de la puerta. – Colocación de los herrajes de colgar. – Colocación de la hoja. – Colocación de los herrajes de cierre. – Colocación de accesorios. – Ajuste final. – Realización de pruebas de servicio.
op00cla010	Clavadora neumática.	
op00gra010	Grapadora.	
op00sie010	Sierra de calar.	
op00cep010	Garlopa.	
op00ato010	Atornillador.	
op00tro010	Tronzador.	

Fase de ejecución		Colocación de la hoja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de la hoja se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Ajuste final.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	▪ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

7.15. Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

LPM010c	Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Presentación de la puerta. – Colocación de los herrajes de colgar. – Colocación de las hojas. – Colocación de los herrajes de cierre. – Colocación de accesorios. – Ajuste final. – Realización de pruebas de servicio.
op00cla010	Clavadora neumática.	
op00gra010	Grapadora.	
op00sie010	Sierra de calar.	
op00cep010	Garlopa.	
op00ato010	Atornillador.	
op00tro010	Tronzador.	

Fase de ejecución		Colocación de las hojas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de la hoja se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Ajuste final.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	▪ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

7.16. Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera.

LPM020 LPM020b	Armazón metálico de chapa ondulada y travesaños metálicos, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		− Montaje y colocación del armazón con los distanciadores en sus alojamientos. − Nivelación y fijación a la pared con pelladas de mortero o yeso. − Fijación sobre el pavimento mediante atornillado. − Rejuntado.

7.17. Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina.

LPM021 LPM021b	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja, de tablero de fibras acabado en melamina color blanco, con alma alveolar de papel kraft, formado por alma alveolar de papel kraft y chapado de tablero de fibras, acabado con revestimiento de melamina.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Presentación de la puerta. – Colocación de los herrajes de colgar. – Colocación de la hoja. – Colocación de los herrajes de cierre. – Colocación de accesorios. – Ajuste final. – Realización de pruebas de servicio.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00cla010	Clavadora neumática.	
op00gra010	Grapadora.	
op00sie010	Sierra de calar.	
op00cep010	Garlopa.	
op00ato010	Atornillador.	
op00tro010	Tronzador.	

Fase de ejecución		Colocación de la hoja.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de la hoja se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Ajuste final.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ El cuelgue de las hojas se realizará por, al menos, dos operarios.	

Fase de ejecución		Realización de pruebas de servicio.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Otros.	▪ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.	

7.18. Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, formado por panel rígido de poliestireno extruido, simplemente apoyado, previa colocación de barrera de vapor con lámina de betún aditivado con plastómero APP sobre una capa de hormigón de limpieza, cubierto con film de polietileno.

NAG010	Aislamiento térmico de suelo de cámara frigorífica, formado por panel rígido de poliestireno extruido, simplemente apoyado, previa colocación de barrera de vapor con lámina de betún aditivado con plastómero APP sobre una capa de hormigón de limpieza, cubierto con film de polietileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Limpieza y preparación de la superficie soporte. – Replanteo y corte del aislamiento. – Colocación de la barrera de vapor. – Colocación del aislamiento. – Colocación del film de polietileno. – Sellado de juntas del film de polietileno.
op00sop010	Soplete para soldadura de láminas asfálticas.	

Fase de ejecución		Replanteo y corte del aislamiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.19. Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral colocado entre montantes y complejo multicapa colocado entre placas.

NBO030 NBO030c	Aislamiento acústico a ruido aéreo en trasdosado autoportante de placas, realizado con panel semirrígido de lana mineral colocado entre montantes y complejo multicapa colocado entre placas.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Corte del aislamiento a colocar entre los montantes. – Colocación del aislamiento entre los montantes. – Corte del aislamiento a colocar sobre la placa. – Aplicación del adhesivo. – Colocación del aislamiento en la placa ya montada. – Resolución de puntos singulares.

Fase de ejecución		Corte del aislamiento a colocar entre los montantes.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Colocación del aislamiento entre los montantes.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura de hasta 3 m. ▪ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura superior a 3 m.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010

Fase de ejecución		Aplicación del adhesivo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto directo de la piel con los adhesivos.	

Fase de ejecución		Colocación del aislamiento en la placa ya montada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura de hasta 3 m. ▪ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura superior a 3 m.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010

7.20. Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, sobre paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. Colocación en capa fina.

RAC010	Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, sobre paramento de placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. Colocación en capa fina.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Preparación de la superficie soporte. – Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. – Corte y cajeado de las piezas. – Preparación y aplicación del material de colocación. – Formación de juntas de movimiento. – Colocación de las piezas. – Rejuntado. – Acabado y limpieza final.
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	
op00amo010	Amoladora o radial.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas.	
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010

Fase de ejecución		Corte y cajeado de las piezas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Preparación y aplicación del material de colocación.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

Fase de ejecución		Colocación de las piezas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se tendrá especial cuidado en la manipulación de piezas recién cortadas.	

Fase de ejecución		Acabado y limpieza final.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.21. Revestimiento mural con paneles de madera maciza.

RDM030	Revestimiento mural con paneles de madera maciza.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Limpieza y preparación de la superficie soporte. – Replanteo de los rastreles sobre el paramento. – Fijación de los rastreles sobre el paramento. – Corte y preparación del revestimiento. – Colocación y fijación del revestimiento. – Resolución de encuentros y puntos singulares.
op00cla010	Clavadora neumática.	
op00cep010	Garlopa.	
op00cor050	Cortadora manual de madera, de disco.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Caída de objetos por desplome.	▪ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	

Fase de ejecución		Corte y preparación del revestimiento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.22. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.

RIP030	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de hasta 3 m de altura.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Preparación del soporte. – Aplicación de una mano de fondo. – Aplicación de dos manos de acabado.
op00tal020	Taladro con batidora.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura de hasta 3 m. ▪ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura superior a 3 m.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los envases de tamaño industrial se acopiarán de forma adecuada sobre tablones de reparto, para evitar sobrecargas. ▪ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	

7.23. Aplicación manual de dos manos de pintura antibacteriana, sobre paramento interior de mortero, vertical, de hasta 3 m de altura.

ROD010	Aplicación manual de dos manos de pintura antibacteriana, sobre paramento interior de mortero, vertical, de hasta 3 m de altura.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Preparación del soporte. – Aplicación de una mano de fondo. – Aplicación de dos manos de acabado.
op00tal020	Taladro con batidora.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura de hasta 3 m. ▪ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura superior a 3 m.	
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los envases de tamaño industrial se acopiarán de forma adecuada sobre tablones de reparto, para evitar sobrecargas. ▪ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	

7.24. Enlucido de yeso de aplicación en capa fina, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.

RPG011	Enlucido de yeso de aplicación en capa fina, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Amasado del yeso fino. – Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida.
op00tal020	Taladro con batidora.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de revestimiento. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco. ▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas.	– YCK020
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los sacos del material se acopiarán repartidos cerca de las zonas de trabajo y fuera de los lugares de paso. ▪ Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.	
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.	
	Sobreesfuerzo.	▪ Los sacos del material se transportarán en carretillas.	

7.25. Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

RRW020	Trasdosado autoportante de paneles sándwich aislantes de acero.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la línea de paramento acabado. – Corte de los paneles. – Colocación y fijación de los paneles.
op00ato010	Atornillador.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se dispondrá de dispositivo de anclaje. ▪ Se dispondrá de protección de hueco vertical.	– YCL220 – YCK020
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los materiales no se acopiarán en los bordes del forjado. ▪ Los materiales se acopiarán cerca de los pilares, para evitar sobrecargas de la estructura.	– YCM025
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Corte de los paneles.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.26. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.

RRY005 RRY005b	Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles. – Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. – Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. – Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. – Corte de las placas. – Fijación de las placas. – Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. – Tratamiento de juntas.
op00fre010	Fresadora.	
op00sie010	Sierra de calar.	
op00tal010	Taladro.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se dispondrá de dispositivo de anclaje. ▪ Se dispondrá de protección de hueco vertical.	– YCL220 – YCK020
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los materiales no se acopiarán en los bordes del forjado. ▪ Los materiales se acopiarán cerca de los pilares, para evitar sobrecargas de la estructura.	– YCM025
	Pisadas sobre objetos.	▪ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	

Fase de ejecución		Corte de las placas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

Fase de ejecución		Fijación de las placas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de objetos por desplome.	▪ Los materiales se acopiarán cerca de los pilares, para evitar sobrecargas de la estructura.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	
	Sobreesfuerzo.	▪ Se contará con la ayuda de la palanca elevaplacas para la instalación de las placas.	

7.27. Base para pavimento interior, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante y posterior aplicación de agente filmógeno.

RSB022	Base para pavimento interior, de mortero autonivelante de cemento Weberfloor Fluid "WEBER", vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante y posterior aplicación de agente filmógeno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo y marcado de niveles. – Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. – Extendido del mortero mediante bombeo. – Aplicación del agente filmógeno.
mq06pym020	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil. ▪ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	– YCS010 – YSB050

Fase de ejecución		Extendido del mortero mediante bombeo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.	

7.28. Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo.

RSC030	Pulido y abrillantado mecánicos en obra de pavimento interior de terrazo.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Preparación y extendido de la lechada. – Desbastado o rebaje. – Planificado o pulido basto. – Extendido de nueva lechada. – Afinado. – Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. – Lavado del pavimento. – Evacuación de las aguas sucias. – Protección del pavimento. – Aplicación del líquido cristalizador. – Abrillantado. – Retirada y acopio de los restos generados. – Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.
mq08war150	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	
mq08war155	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00lij010	Lijadora-pulidora.	

Fase de ejecución		Extendido de nueva lechada.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	▪ Se evitará el contacto de las manos con la lechada.	

Fase de ejecución		Retirada y acopio de los restos generados.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a agentes químicos.	▪ Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros.	– YCV010 – YCV020

Fase de ejecución		Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Sobreesfuerzo.	▪ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.	

7.29. Pavimento vinílico homogéneo, suministrado en rollos.

RSS030	Pavimento vinílico homogéneo, suministrado en rollos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución: – Replanteo y recorte del pavimento. – Aplicación del adhesivo. – Colocación del pavimento. – Soldado de unión y juntas entre rollos. – Resolución de encuentros y puntos singulares. – Eliminación y limpieza del material sobrante. – Limpieza final del pavimento.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00pis010	Pistola de aire caliente para soldadura de materiales termoplásticos.	
op00tra010	Trazador de juntas.	
op00cor040	Cortadora de bordes.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Se dispondrá de lámpara portátil. ▪ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	– YCS010 – YSB050

Fase de ejecución		Aplicación del adhesivo.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Exposición a sustancias nocivas.	▪ Se evitará el contacto directo de la piel con los adhesivos.	

Fase de ejecución		Colocación del pavimento.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso.	
	Caída de objetos por manipulación.	▪ No se romperán los flejes ni los embalajes del material hasta que sean depositados en la planta correspondiente.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

7.30. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado. Sistema T-45/600 / 1x15 N "PLADUR".

RTC070	Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado. Sistema T-45/600 / 1x15 N "PLADUR".

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de los ejes de la estructura metálica. – Colocación de la banda acústica. – Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. – Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. – Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. – Corte de las placas. – Fijación de las placas. – Resolución de encuentros y puntos singulares. – Tratamiento de juntas.
op00fre010	Fresadora.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco. ▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere colocar. ▪ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección.	– YCK020 – YCK010
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. ▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.	

Fase de ejecución		Corte de las placas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.31. Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado, Decor "PLADUR", con perfilería vista. Sistema Decor "PLADUR".

RTD023	Falso techo registrable suspendido, decorativo, situado a una altura menor de 4 m, de placas de yeso laminado, Decor "PLADUR", con perfilería vista. Sistema Decor "PLADUR".

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de los ejes de la trama modular. – Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. – Replanteo de los perfiles primarios de la trama. – Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. – Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. – Corte de las placas. – Colocación de las placas. – Resolución de encuentros y puntos singulares.
op00fre010	Fresadora.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco. ▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere colocar. ▪ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección.	– YCK020 – YCK010
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. ▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.	

Fase de ejecución		Corte de las placas.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.32. Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilería vista.

RTF005	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilería vista.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de los ejes de la trama modular. – Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales. – Replanteo de los perfiles primarios de la trama. – Señalización de los puntos de anclaje al forjado. – Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. – Corte de los paneles. – Colocación de los paneles. – Resolución de encuentros y puntos singulares.
op00fre010	Fresadora.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco. ▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere colocar. ▪ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección.	– YCK020 – YCK010
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. ▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.	

Fase de ejecución		Corte de los paneles.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.33. Falso techo continuo suspendido, para cámara frigorífica de productos refrigerados, situado a una altura menor de 4 m, de paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, con perfilería vista.

RTG010	Falso techo continuo suspendido, para cámara frigorífica de productos refrigerados, situado a una altura menor de 4 m, de paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado, con perfilería vista.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo de los ejes de la estructura metálica. – Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte. – Nivelación y suspensión de los perfiles primarios de la estructura. – Corte de los paneles. – Colocación de los paneles. – Resolución de encuentros y puntos singulares.
op00ciz010	Cizalla.	
op00roe010	Roedora.	
op00ato010	Atornillador.	
op00tal010	Taladro.	

Durante todas las fases de ejecución.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas a distinto nivel.	▪ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco. ▪ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere colocar. ▪ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección.	– YCK020 – YCK010
	Caída de personas al mismo nivel.	▪ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso. ▪ Se dispondrá de lámpara portátil.	– YCS010
	Choque contra objetos móviles.	▪ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.	

Fase de ejecución		Corte de los paneles.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.34. Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: inodoro suspendido y lavabo, con grifería.

SAC005	Conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: inodoro suspendido y lavabo, con grifería.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo. – Colocación y fijación de los aparatos. – Montaje del desagüe. – Conexión a la red de evacuación. – Montaje de la grifería. – Conexión a las redes de agua fría y caliente. – Comprobación de su correcto funcionamiento. – Sellado de juntas.
op00tal010	Taladro.	
op00ato010	Atornillador.	

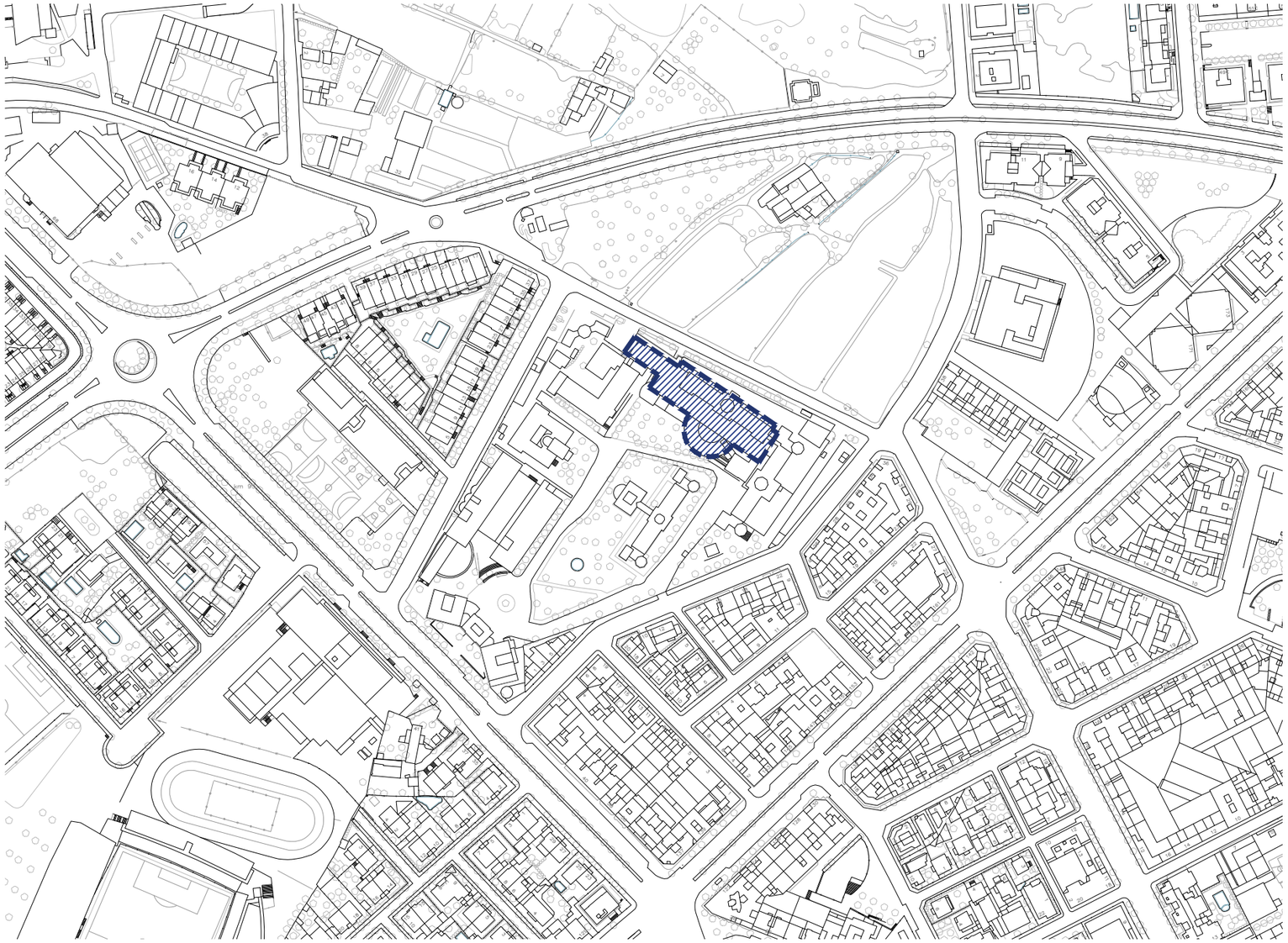
Fase de ejecución		Montaje de la grifería.	
Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	▪ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.	

7.35. Grifería monomando para lavabo.

SGL020	Grifería monomando para lavabo.

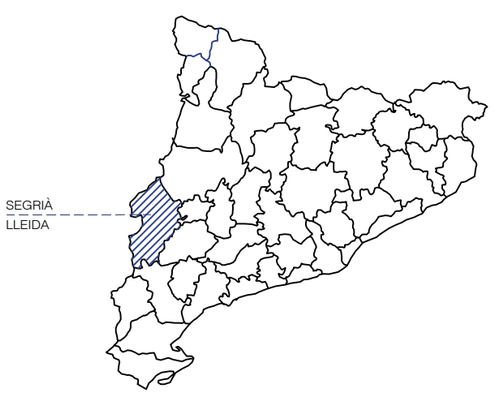
FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Colocación. – Conexionado. – Comprobación de su correcto funcionamiento.

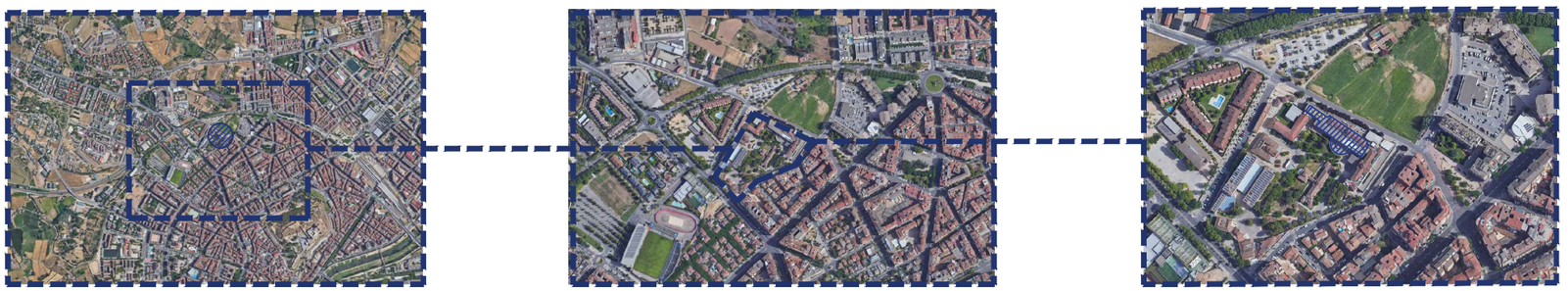
PLANOS



SITUACIÓN-NÚCLEO URBANO.
Escala: 1/3.000

0 50 100 150 200 (m)





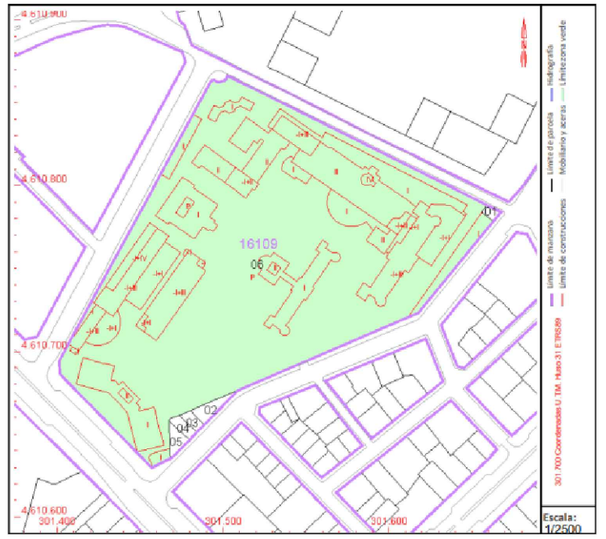
LOCALIZACIÓN. ORTOFOTOS

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1610906CG0110H0002MB

PARCELA

Superficie gráfica: 30.693 m2
Participación del inmueble: 39,00 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Lunes , 26 de Agosto de 2024

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA. BAJO CRITERIO DE LA DF, PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3 . 420x297mm

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO Av. Alcalde Rovira Roure, 44 LLEIDA

EXPEDIENTE 370-RLLU
FECHA AGOSTO 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PLANO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA: DIN A3: 1/3000 DIN A1: 1/1500

LISTADO DE REVISIONES:

ORIENTACIÓN

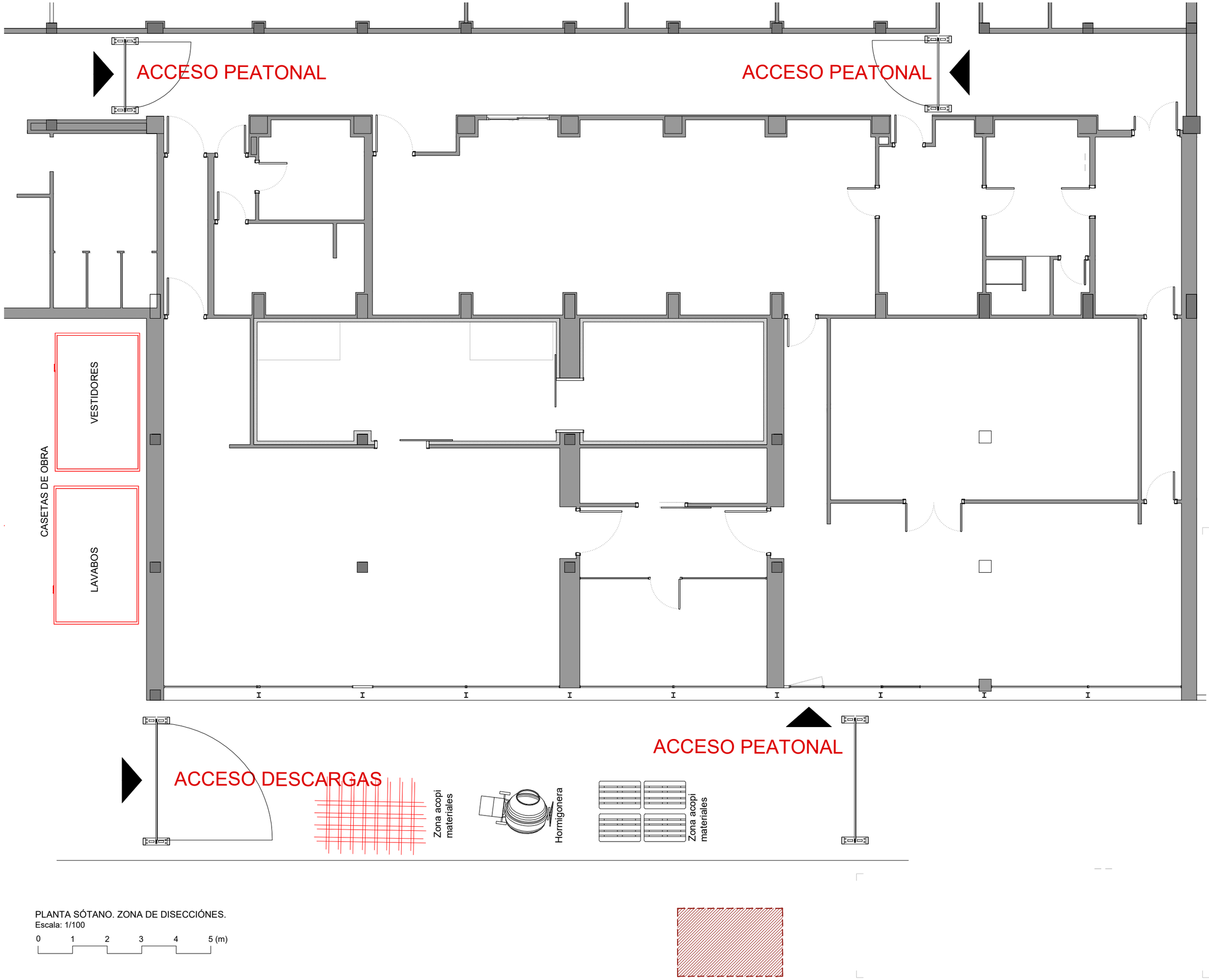
NÚM ESS-01

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRÍGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUÉS SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-E. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL REQUERIRÁ AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5

B_R29 www.br29.com



PLANTA SÓTANO. ZONA DE DISECCIÓNES.
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420x297mm

EQUIPO DE PROYECTO — **B MES R 29 ARQUITECTES, SLP**

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla, Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Burgués Solanes, Colegiado núm. 37691-5

B_R29 www.br29.com

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO LA REPRODUCCIÓN O COPIA NO AUTORIZADA, SIN LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

ORIENTACIÓN

NÚM. ESS-02

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

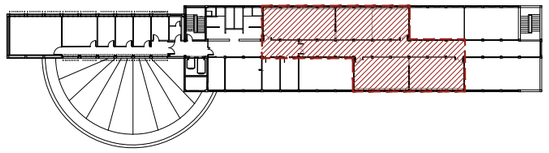
EXPEDIENTE 370-RLLU

FECHA SEPTIEMBRE 2024

PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANTA SÓTANO.

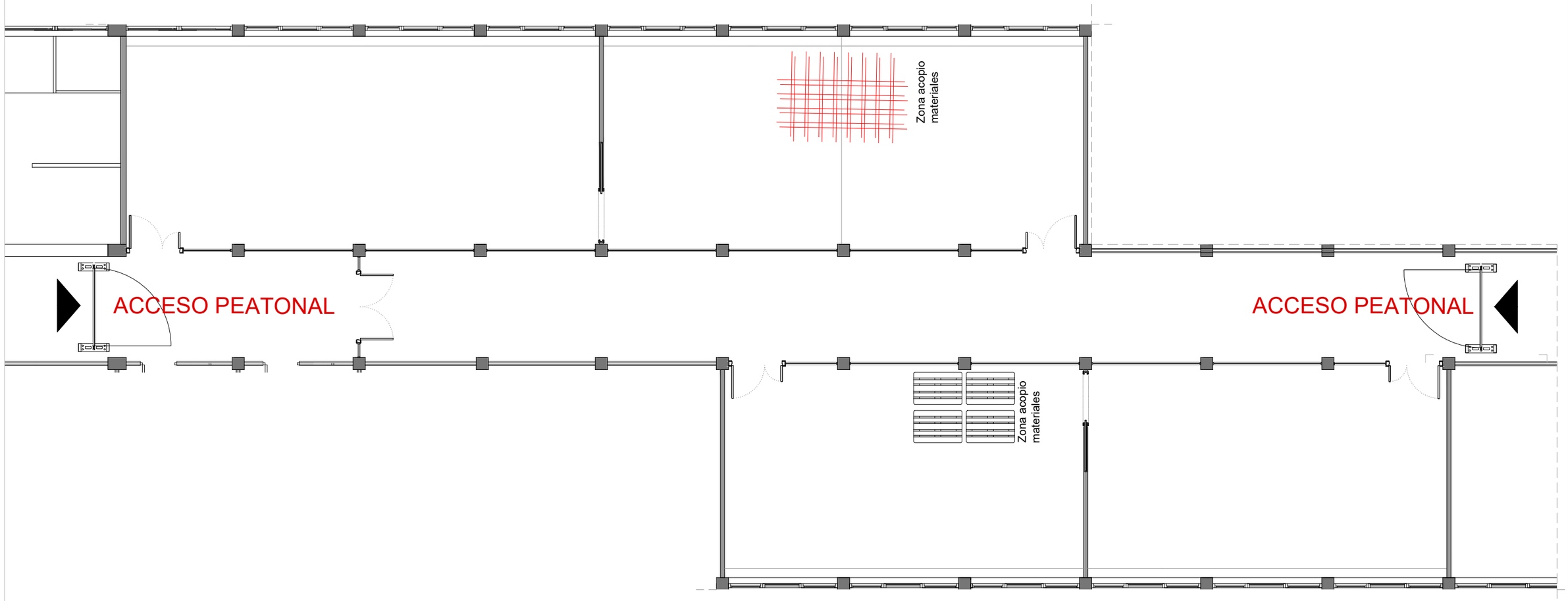
ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:



NOTA IMPORTANTE:
TODAS LAS MEDIDAS SE REPLANTEARAN Y COMPROBARAN EN OBRA, BAJO CRITERIO DE LA DF PREVALECERÁ DE FORMA PRIORITARIA TODO AQUELLO ESTABLECIDO EN LOS PLANOS DE REPLANTEO DE ESTRUCTURA (ER)

DIN-A3_420×297mm



PLANTA SEGUNDA. ZONA AULARIOS
Escala: 1/100

0 1 2 3 4 5 (m)

PROYECTO EJECUTIVO

AMPLIACIÓN DE LA SALA DE DISECCIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

EMPLAZAMIENTO
Av. Alcalde Rovira Roure, 44
LLEIDA

EXPEDIENTE
370-RLLU

FECHA
SEPTIEMBRE 2024

PROMOTOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA

ORIENTACIÓN

PLANO:
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PLANTA SEGUNDA.

ESCALA:
DIN A3: 1/100
DIN A1: 1/50

LISTADO DE REVISIONES:

NÚM. ESS-03

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE SON AUTORES XAVIER F. RODRIGUEZ PADILLA, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37793-7, Y JOSEP M. BURGUES SOLANES, ARQUITECTO SUPERIOR COLEGIADO COAC Nº 37691-5. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O COPIA, REQUIERE LA AUTORIZACIÓN PREVIA Y EXPRESA DE LOS AUTORES, QUEDANDO EN CUALQUIER CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

EQUIPO DE PROYECTO

B MES R 29 ARQUITECTES, SLP

Firmado. Xavier F. Rodríguez Padilla. Colegiado núm. 37793-7 — Josep M. Burgués Solanes. Colegiado núm. 37691-5

B_MES R 29 www.br29.com