PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO
DE REHABILITACIÓN
DE LOS JUZGADOS DE MONTBLANC

Exp: 3003-2022 **Abril de 2023**

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE MONTBLANC

ARQUITECTOS:

FRANCESC ALBÍN I COLLET
LLUIS ALBÍN RUIZ

I. MEMORIA

INDICE

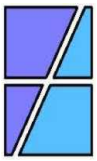
I. MEMORIA 1
1. MEMORIA DESCRIPTIVA 1
1.1. Identificación y objeto del proyecto 3
1.2. Agentes 3
1.2.1. Promotor. 3
1.2.2. Proyectistas. 4
1.3. Información previa: antecedentes i condicionantes de partida 4
1.4. Descripción del proyecto 6
1.4.1. Descripción general del edificio, uso característico del edificio, programa de necesidades y oportunidad. 6
1.4.2. Descripción de las obras y actuaciones 6
1.4.3. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local. 7
1.5. Prestaciones del edificio 10
1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE 10
1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio 12
1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE 12
1.5.4. Limitaciones de uso del edificio 12
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA 13
2.0. Derribos 15
2.1. Sustentación del edificio 15
2.2. Sistema estructural 15
2.2.1. Estructura portante existente 15
2.2.2. Intervenciones en la estructura existente 15
2.2.3. Ascensor 16
2.2.4. Escalera 16
2.3. Sistema envolvente 16
2.3.1. Suelos en contacto con el terreno 16
2.3.2. Muros en contacto con el terreno 16
2.3.3. Fachadas 17
2.3.4. Cubiertas 18
2.4. Sistema de compartimentación 18
2.4.1. Compartimentación interior vertical 18

2.5. Sistemas de acabados....19
2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones....20
2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores....20
2.6.2. Fontanería....20
2.6.3. Evacuación de aguas....20
2.6.4. Instalaciones térmicas del edificio....20
2.6.5. ACS....20
2.6.8. Electricidad....20
2.6.9. Instalaciones de iluminación....21
2.6.10. Telecomunicaciones....22
2.6.11. Protección contra incendios....22
2.7. Equipamiento....22
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE....23
3.1. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO....25
3.1.2. SI 2 Propagación exterior....26
3.1.3. SI 3 Evacuación de ocupantes....26
3.1.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios....29
3.1.5. SI 5 Intervención de los bomberos....30
3.1.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura....30
3.2. DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL....31
3.2.1. Anejo D Evaluación estructural de edificios existentes....31
3.2.2. Evaluación cualitativa D.6....31
3.3. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD....33
3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas....33
3.3.2. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento....36
3.3.3. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos....37
3.3.4. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada....37
3.3.5. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación....39
3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento....39
3.3.7. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento....39
3.3.8. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo....39
3.3.9. SUA 9 Accesibilidad....40
3.4. DB-HS SALUBRIDAD....46

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad....46
3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos....56
3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior....56
3.4.4. HS 4 Suministro de agua....57
3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas....58
3.4.6. HS 6 Protección frente a la exposición al radón....59
3.5. DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO....60
3.6. DB-HE AHORRO DE ENERGIA....60
3.6.1. HE 0 Limitación de consumo energético. HE 1 Limitación de demanda energética. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica....60
3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas....69
3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación....72
3.6.4. HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos....73
4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES....74
4.1. REBT - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN....75
4.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS....76
5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA....83
6. CLASIFICACIÓN CPV....85
7. TÉRMINO DE EJECUCIÓN....87
ANEXOS A LA MEMORIA....89
CUMPLIMIENTO LEY 12/2014 Y DECRETO 135/1995....91
CUMPLIMIENTO DECRETO 21/2006....99
LISTADO DE NORMATIVA APLICABLE....103
REPORTAJE FOTOGRÁFICO....113
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO....125
CONTROL DE CALIDAD....215
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA....229
ESTUDIO ILUMINACIÓN....239
ESTUDIO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA....333
ESTUDIO SUELO RADIANTE....391
II. PLANOS....403
Relación de planos adjuntos al final de este proyecto....404

III. PLIEGO DE CONDICIONES 405
IV. MEDICIONES 473
V. PRESUPUESTO 517
1. Cuadro de precios descompuestos 519
2. Cuadros de precios de mano de obra, maquinaria y materiales. 621
3. Presupuesto 685
4. Resumen de presupuesto. 755
PLANOS 757

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



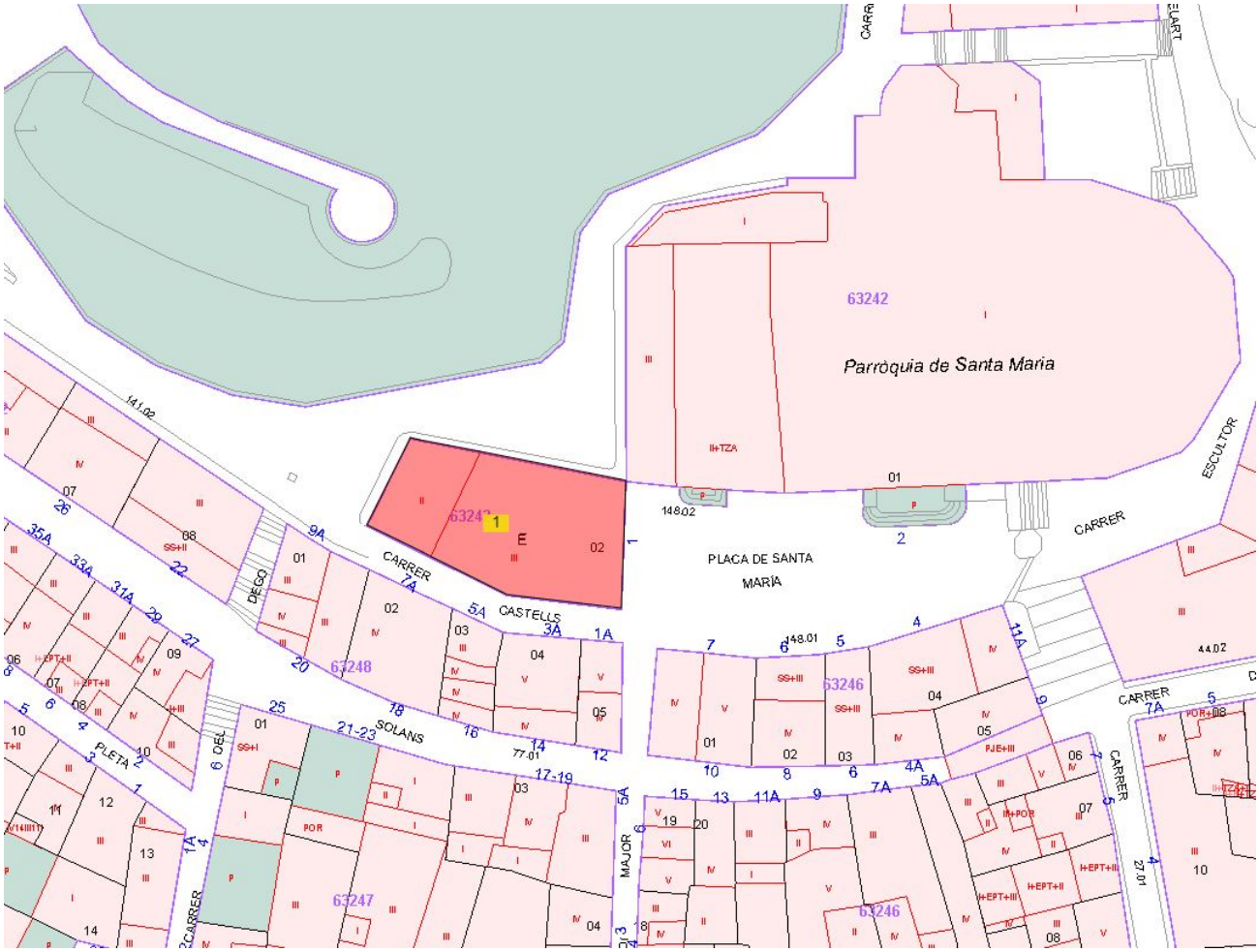
1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto Rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Objeto del proyecto El proyecto se redacta con la finalidad de rehabilitar un edificio de uso administrativo (juzgados) de propiedad pública

Situación Plaza de Santa María 1, 43400 Montblanc (Tarragona)

Referencia catastral 6324202CF4862C0001PR



1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Ayuntamiento de Montblanc
Plaza Major, 1 – 43400 Montblanc (Tarragona)
Teléfono: 977860009
info@montblanc.cat

1.2.2. Proyectistas.

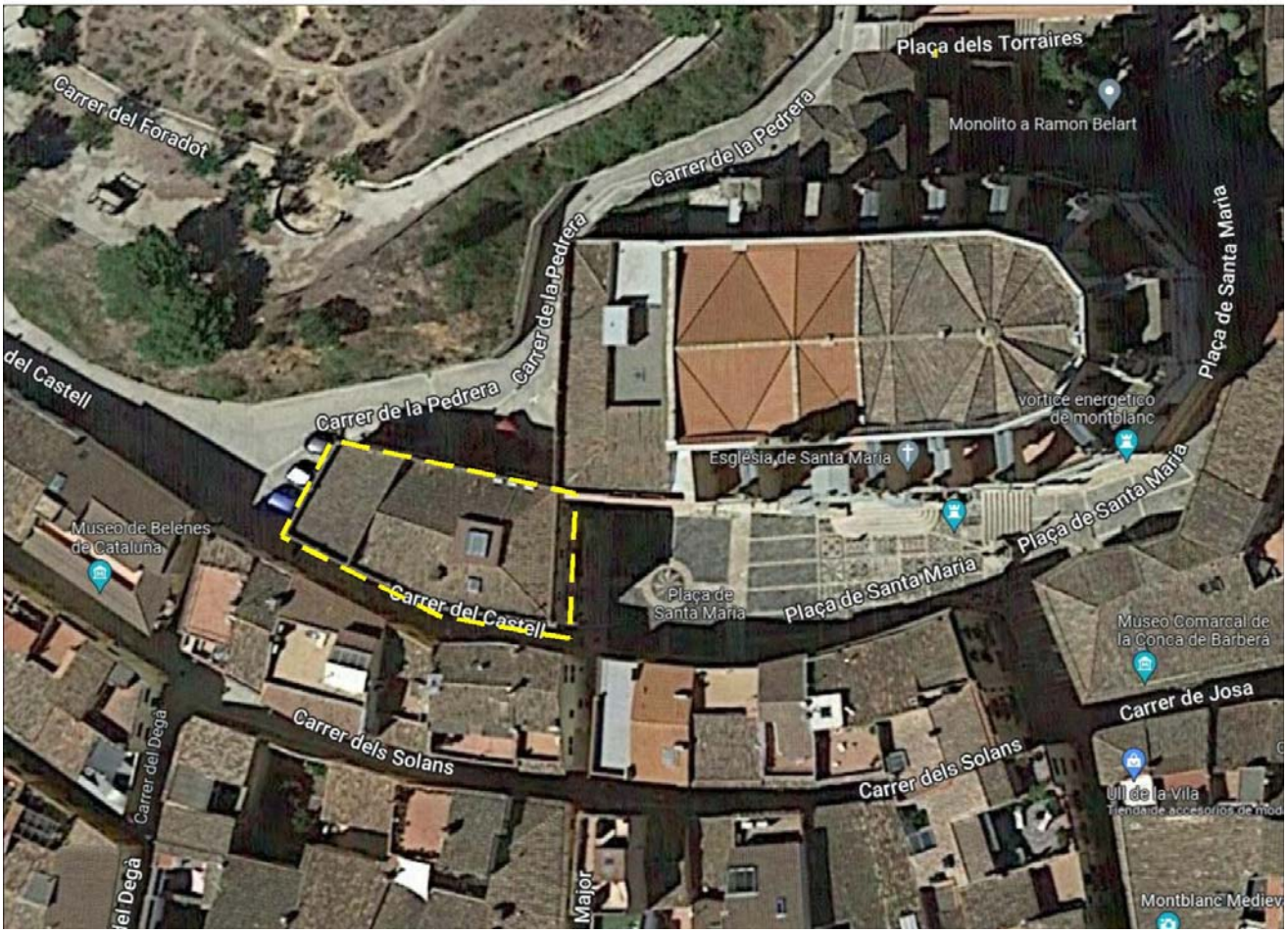
Francesc Albín i Collet
Arquitecto
CIF/NIF: 36917053Y
Colegio profesional: COAC - Nº colegiado: 9940-6
Calle Apel·les Mestres, 17 - 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)

Luis Albín Ruiz
Arquitecto
CIF/NIF: 47651966Z
Colegio profesional: COAC - Nº colegiado: 68207
Calle Apel·les Mestres, 17 - 08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)

1.3. Información previa: antecedentes i condicionantes de partida

Emplazamiento

El edificio se encuentra ubicado en el núcleo antiguo de la villa de Montblanc, situado en frente de la plaza de Santa María de Montblanc, linda en la esquina de la parte Noreste con la iglesia de Santa María, la fachada Este da a la misma plaza, la fachada Sur da a la calle del castillo y enfrenta edificios de carácter residencial, y la fachada Norte y Oeste dan a la calle de la Pedrera.



Datos del solar

El solar objeto del presente proyecto tiene una forma irregular y consta de una superficie en planta de 278,74 m² según levantamiento topográfico. Existe un desnivel pronunciado entre sus diferentes entradas, la rasante inferior se sitúa a una cota de 349,22 en la plaza i la superior a 353,57 en la calle de la Pedrera.

Datos de la edificación existente

Construcción del año 1880, se trata de un edificio cúbico, de estilo claramente neoclásico, de tres plantas y una balconada. Los elementos decorativos son geométricos y sobrios, imitando perfectamente una fachada renacentista.

Su uso actual es administrativo, juzgados y registro civil, y es de propiedad pública.

Dispone de planta baja, planta primera y segunda. Existe una única escalera para el acceso entre plantas y un patio de luces interior. En la planta baja existen diferentes estancias usadas como almacenes. En la planta primera se sitúan el juzgado y el registro civil, así como una sala de audiencias. En la planta segunda existen dos antiguas viviendas que actualmente están deshabitadas.

El acceso principal se realiza en planta baja por la plaza de Santa María, pero debido a que no tiene ascensor actualmente el acceso público se realiza por la planta primera en la calle de la Pedrera.

La cubierta es inclinada a cuatro aguas de teja árabe.

Antecedentes de proyecto

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de un proyecto para la Rehabilitación funcional y energética del juzgado de Montblanc, siendo éste un proyecto acogido a la línea de ayudas del Programa de impulso a la rehabilitación de edificios públicos PIREP.
La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones, superficie del solar de su propiedad e información urbanística), ha sido aportada por el promotor para ser incorporada en la presente memoria.

Información histórica

Extracto del Butlletí Arqueològic de la Reial Societat Arqueològica Tarraconense, Època V, núm. 33 (2011), ISSN 1695-5862 (p. 361-397).

"Levantada la prisión, y liberado el edifico anexo en la iglesia de Santa Maria del uso penitenciario, resultaba imprescindible construir una nueva casa rectoral y juzgados, ambas administraciones compartían desde hacía décadas el edificio. El artífice del proyecto fue también Francesc Barba y el diseño es de febrero de 1886. A pesar del uso de cariz religioso de la construcción, las características estilísticas y la disposición de las ventanas adoptan un carácter neutro prescindiendo de los referentes religiosos; *"Deben embellecerse los edificios de una manera verdaderamente apropiada a su carácter... debe imprimirse un nuevo carácter a las construcciones modernas que deben aparecer, sin ser suntuosas, decoradas con arreglo a estos modernos elementos y esto es tan solo lo que en el presente caso hemos tratado de procurar".*
El edificio anterior resultaba inservible. Barba decidió rebajar el solar y aprovechar la roca para la construcción, pero el derribo no podía ejecutarse junto a la iglesia por razones obvias. La parcela tenía dos rasantes distintas. Las dependencias judiciales se situaron a la izquierda y la casa rectoral a la derecha, al lado de la Iglesia. La distribución del alzado con balconadas obedecía a la necesidad de disponer de amplios salones iluminados. Los juzgados ocupaban la planta baja y la primera, mientras que la rectoría estaría distribuida entre el primer piso y el segundo. La principal complicación de la planta era la presencia de dos escaleras, una para cada uno de los organismos, y la existencia de una servidumbre de que obligó a colocar una verja. En la construcción se empleó el sillar natural y artificial, y hasta el hierro en la galería de ventanales de vidrio del patio. El año 1891, se acabó la nueva rectoría entre la iglesia y los nuevos juzgados. El funcionamiento de los juzgados tuvo un carácter irregular. Así, a pesar de que en 1893 se suprimieron, a lo largo del 1926 volvieron a funcionar."

Normativa urbanística

Plan especial de reforma interior y de protección del centro histórico del municipio de Montblanc (PERICH)
Plan general de ordenación de Montblanc (PGO)

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, uso característico del edificio, programa de necesidades y oportunidad.

Descripción general del edificio

Se proyecta la rehabilitación de los juzgados de Montblanc, sin cambio de uso característico ni modificación de la superficie construida.

El edificio corresponde a la tipología de edificio aislado de uso administrativo como juzgado y registro civil, compuesto de tres plantas sobre rasante y cubierta a cuatro aguas de teja.

La composición en planta contempla la condición de edificio aislado existente, la ubicación del núcleo de comunicación con ascensor y el programa de necesidades necesario para el promotor. Partiendo de estas premisas, se ha proyectado una redistribución en planta con el mínimo de espacios residuales, actuando el núcleo de comunicación vertical existente y los vestíbulos como elementos ordenadores del espacio.

Uso característico del edificio

El uso actual característico del edificio es administrativo, juzgado y registro civil, aunque solo se usa una parte del edificio. La reforma actual propone una revalorización del edificio, habilitando espacios existentes pero que están en desuso.

Programa de necesidades

El objetivo principal de la actuación es la renovación energética de este edificio de uso público obteniendo una edificación de alta calidad y eficiencia energética con una reducción importante de consumo energético. Para ello se pretende realizar una rehabilitación integral regeneradora teniendo en cuenta los criterios de sostenibilidad, inclusión y calidad estética previstos por la Nueva Bauhaus Europea. Con ello además se permitirá conseguir otros objetivos relativos a la funcionalidad y habitabilidad del edificio que aseguraran el uso a largo plazo de la edificación.

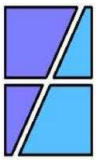
Oportunidad

Desde hace años Montblanc ha seguido un Plan estratégico enfocado al fomento del turismo, que pretende integrar los principales recursos del patrimonio arquitectónico para dotarlos de nuevos usos que garanticen su conservación y sostenibilidad. El PIREP nos ofrece la ocasión de añadir a la lista de actuaciones realizadas en el municipio la rehabilitación de este edificio histórico situado en el centro histórico junto a la emblemática Iglesia de Santa María. Enfocados en el uso de la edificación como juzgado civil, se presenta la oportunidad de rehabilitar y recuperar espacios interiores ahora en desuso o deteriorados, al tiempo que se consigue un edificio eficiente y sostenible. Las ceremonias civiles se realizan en una sala desfasada a la que se accede por un vestíbulo frio, poco acogedor y que no cuenta con servicios higiénicos apropiados. En cuanto a las oficinas del juzgado y el registro civil consta de espacios poco funcionales para el público dada la configuración arquitectónica existente propia de otras épocas. Para acceder a ellos se tiene que dar la vuelta al edificio y entrar por la puerta posterior ya que el edificio no cuenta con ascensor. Con la nueva actuación se cumplirá con los requisitos de confort térmico y eficiencia energética al tiempo que se contará con unos espacios inclusivos y accesibles que proporcionaran una importante mejora en la experiencia del usuario y de los trabajadores. Así mismo se pretende recuperar funciones del ámbito judicial que actualmente se han perdido y que beneficiará a la población de la comarca del Baix Camp al ofrecer mayor utilidad y cercanía a los servicios civiles y judiciales.

1.4.2. Descripción de las obras y actuaciones

Descripción general

Las obras previstas están destinadas a la rehabilitación funcional, constructiva y energética, del edificio; y tienen como objetivo la mejora de su comportamiento térmico, con resultados tales como la reducción de la demanda y consumo energético y el incremento del confort térmico en sus distintas estancias, así como la adaptación funcional de los espacios y la mejora en la accesibilidad.



Descripción de las obras

En la planta primera se crea una gran apertura en un muro que delimita con el vestíbulo de la escalera, para ampliar el espacio central, en un núcleo conector mucho mejor iluminado por la luz natural, se habilitan nuevos espacios más amplios y mejor luz, que mejoran la calidad del ambiente laboral. Se amplían los lavabos de uso mixto a uso diferenciado y para minusválidos, y se añade otro en la segunda planta, mejorando así la higiene, la salubridad y la accesibilidad. Se cambia la distribución de la segunda planta, creando un pasillo en forma de anillo entorno al patio de luz central que conecta con los nuevos despachos.
Para mejorar la accesibilidad se prevé la construcción de una rampa en planta baja y de un ascensor que conecta las tres plantas.
Finalmente el proyecto contempla la reparación de las fachadas sin modificar su composición.

Actuaciones de mejora energética

La estrategia de mejora de la eficiencia energética, está basada en tres partes a fin de buscar un consumo energético nulo o casi nulo:
1. Minimizar la demanda energética.
Para ello se propone una solución de aislamiento térmico en la parte interior de las cubiertas fachadas y solera, así como la sustitución de carpinterías por unas con rotura de puente térmico y doble acristalamiento de baja emisividad térmica.
2. Incrementar la captación energética renovable.
Incrementar el uso de energía renovable de autoconsumo, a través placas fotovoltaicas en la parte Sur de la cubierta.
3. Optimizar el consumo energético con sistemas de alta eficiencia.
El uso de sistemas de climatización con Aerotermia combinada con suelos radiantes y refrigerantes funcionan muy bien en edificios públicos que han de estar largos periodos de tiempo abierto.

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

Cumplimiento del CTE

El 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.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Las intervenciones realizadas, caso de no posibilitar el cumplimiento íntegro del CTE, estarán regidas por el principio de no menoscabar las condiciones preexistentes, mejorándolas en la medida de lo posible. La inviabilidad para el cumplimiento íntegro del CTE se deriva de razones técnicas y económicas reales, teniendo en cuenta que se trata de la intervención en un edificio existente; si bien se garantiza la disminución de la demanda y consumo energéticos del edificio y la mejora del aislamiento acústico frente al ruido procedente del exterior.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
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

Autonómicas

Ley 12/2014 y Decreto 135/1995	Ley de accesibilidad y Código de accesibilidad de Cataluña
Decreto 21/2006	Adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios
Decreto 210/2018, Decreto 105/2008 y Decreto 89/2010	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición

Locales

Normativa urbanística vigente

Clasificación del suelo:

Urbano

Planeamiento de aplicación:

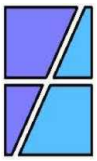
P.E.R.I.C.H. de Montlbanc
Clasificación del suelo: Suelo urbano
Calificación: Núcleo antiguo, Au

Las actuaciones previstas sobre el inmueble en el presente proyecto no suponen la modificación de las condiciones urbanísticas, pues no implican la modificación de la volumetría, las superficies o el uso del mismo.

1.4.4. Superficies útiles y construidas

Superficies construidas (m2)	
Planta Baja	186,65
Planta Primera	278,74
Planta Segunda	199,42
Total edificación	**664,81**

Superficies útiles (m2)			
Estado actual			***Proyecto***	
Planta Baja			**Planta Baja**	
Vestíbulo entrada	29,17		Vestíbulo entrada	28,94
Escalera	15,27		Escalera	15,27
Sala reuniones	18,74		Recepción	18,08
Archivo	14,35		Almacén 1	29,12
Almacén 1	15,40		Almacén 2	23,42
Almacén 2	24,15		Almacén 3	20,29
Almacén 3	20,99		Sala instalaciones	12,92
Almacén 4	10,41		**Total Planta Baja**	**148,04**
Lavabo	2,57			
Total Planta Baja	**151,05**			
Planta Primera			**Planta Primera**	
Vestíbulo entrada	11,36		Vestíbulo entrada	11,17
Distribuidor	24,15		Distribuidor	38,92
Vestíbulo escalera	14,23		Sala audiencias	52,37
Sala audiencias	49,55		Escalera	12,07
Escalera	12,07		Secretaría y Registro civil	43,19
Almacén 1	9,91		Despacho Juez	32,98
Secretaría	33,89		Servicios	32,94
Registro civil	14,45		**Total Planta Primera**	**223,64**
Despacho Juez	18,78			
Servicios	5,65			
Cuarto caldera	7,15			
Almacén 2	20,98			
Total Planta Primera	**222,17**			
Planta Segunda			**Planta Segunda**	
Escalera	7,58		Escalera	3,51
Vivienda A			Distribuidor	32,81
Recibidor	5,40		Despacho 1	16,72
Lavabo	2,26		Despacho 2	10,23
Cocina	7,20		Despacho 3	10,72
Sala	19,89		Despacho 4	14,13
Pasillo	*3,35*		Despacho 5	17,22
Habitación 1	12,40		Despacho 6	12,40
Habitación 2	12,85		Archivo	8,48
Habitación 3	8,66		Sala reuniones	17,32
Vivienda B			Lavabo hombres	5,05
Recibidor	3,16		Lavabo mujeres	5,11
Lavabo	2,39		**Total Planta Segunda**	**153,70**
Cocina	13,13			



Sala	14,97			
Pasillo	2,53			
Habitación 1	11,67			
Habitación 2	8,04			
Habitación 3	11,07			
Habitación 4	10,03			
Total Planta Segunda	**156,58**			
Total edificación	***529,80***		***Total edificación***	***525,38***

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 estructural (DB SE)**
  - No se interviene en la estructura general del edificio, salvo en la ejecución de algunos apeos de paredes de carga para apertura de huecos y redistribución de los espacios.
  - Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costes de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
  - Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.
  - Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

- **Seguridad en caso de incendio (DB SI)**
  - De forma que los ocupantes puedan desalojar los edificios en condiciones segures.
  - No se modifican el uso ni las condiciones y recorridos de evacuación previstos en caso de incendio.
  - 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 llegar a un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
  - No se produce incompatibilidad de usos.
  - 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 limiten el riesgo de caídas.
  - 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 el riesgo de quedar sujetados se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

- 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 la finalidad de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cierres como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de derramamientos, 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 estos 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 los derramamientos.

- 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 definen 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.

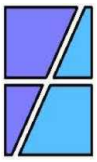
- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- La mejora de la envolvente térmica del edificio constituye el objetivo central del presente documento. Las mejoras introducidas suponen la mejora directa del aislamiento térmico de los cerramientos, la reducción de la permeabilidad al aire de las carpinterías exteriores y la minimización de los puentes térmicos, consiguiendo una estabilidad y confort térmicos interiores muy superiores a los actuales.

- 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 conseguir 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. Asimismo, 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, como las condensaciones.

- Las instalaciones térmicas de las que dispongan los edificios serán apropiadas para conseguir 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.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- El presente proyecto no varía las condiciones de uso del edificio.

- El núcleo de comunicación se mantiene en la misma ubicación con la mejora del nuevo ascensor, que se ha dispuesto de manera que se reduzcan los recorridos de circulación y de acceso.

- Acceso a los servicios. El presente proyecto no varía las condiciones del acceso a las telecomunicaciones.

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

No se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación 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 diferente al 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 de éste en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

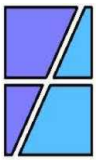
- Limitaciones de uso de las dependencias

- 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.

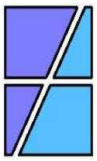
- Limitaciones de uso de las instalaciones

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

:



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



2.0. Derribos

El proyecto contempla el derribo de parte de la tabiquería interior, especialmente para la formación de los nuevos baños y la nueva distribución interior en la planta segunda. También se incluye el levantamiento del pavimento y su base de la zona de planta primera que está en contacto con el terreno para conseguir rebajar el nivel de acabado a la misma cota que el resto de la planta.

Para la instalación del nuevo ascensor está prevista la formación de un foso de ascensor de dimensiones adecuadas mediante la excavación del hueco en el recinto de la escalera existente.

El resto de derribos, desmontajes y repicados de acabados, están incluidos en las actuaciones específicas de cada siguiente apartado por considerarse necesarios e imprescindibles para poder llevar a cabo dichas actuaciones.

Todos los residuos generados serán tratados conforme a la normativa vigente.

2.1. Sustentación del edificio

El presente proyecto no implica intervención en la cimentación existente, por lo que las características del terreno no tienen influencia sobre los trabajos a desarrollar.

Por tratarse de un edificio completamente aislado y teniendo en cuenta que no se realizarán movimientos de tierra previstos, no será necesario el reconocimiento previo del estado de los edificios circundantes, pues no podrán verse afectados por las obras previstas.

Caso de apreciarse grietas durante las obras, se procederá a situar testigos para su estudio y si fuera necesario el apuntalar.

Se cumplirán todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Prevención de Riesgos Laborales en materia de Seguridad e Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Estructura portante existente

La estructura vertical está formada por muros de carga de mampostería y de fábrica cerámica de grosores variables, desde 50 cm. en fachadas a 15 cm. en muros interiores.

En cuanto a la estructura horizontal existente se compone de forjados tradicionales unidireccionales de viguetas de madera con entrevigado de revoltón cerámico, apoyados en los muros de carga.

2.2.2. Intervenciones en la estructura existente

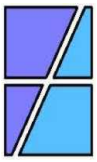
El proyecto prevé la apertura de algunos espacios en cumplimiento del programa funcional del edificio. Se hace necesario el derribo de parte de algunos muros de carga interiores, para lo cual se realizarán apeos de los forjados y substitución de parte de algunos muros de carga por vigas metálicas apoyadas en sus extremos sobre dados de hormigón.

Previamente a la sustitución del muro por las vigas metálicas se realizará el apeo del forjado mediante puntales metálicos telescópicos y tablones de madera. Una vez instalado y puesto en carga el apeo, se derribará la parte del muro portante con medios manuales y se colocará la viga del perfil de acero laminado S275JR tipo IPN de dimensiones según planos, sobre dados de hormigón HM-25/B/20/X0. Las vigas metálicas tendrán un acabado con capa de imprimación anticorrosiva y posteriormente se protegerán cumpliendo la normativa de incendios DB-SI.

De similar forma se ejecutaran las aperturas de huecos de paso realizados en muros de carga, con apeo del dintel del hueco y colocación de viga metálica de las dimensiones definidas en planos y mediciones.

La propuesta incluye estructures auxiliares para la instalación de maquinaria de ventilación y climatización, a base de perfiles metálicos IPN apoyados en muros existentes y colocados sobre el falso techo.

En cuanto a los muros estructurales de fachada está prevista su reparación, previa limpieza, mediante enfoscado con mortero de cemento, realizado con picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal



y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a buena vista con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor.

Para el nuevo ascensor se creará un foso de ascensor mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos.

2.2.3. Ascensor

Para la instalación del nuevo ascensor se realizará una caja con estructura a base de perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR de tubo cuadrado acabado galvanizado en caliente, de dimensiones según planos y mediciones, colocado con uniones soldadas en obra y apoyado en los muros existentes.

Los cerramientos de la caja del ascensor serán de vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfiles metálicos.

2.2.4. Escalera

La escalera existente es un escalera tabicada de tipo catalana, con bóvedas formadas por piezas cerámicas.

El proyecto no incluye actuaciones en la escalera, aunque es necesario ampliar el rellano de la última planta para conseguir las dimensiones adecuadas para el desembarque del nuevo ascensor. Por tanto se realizará una ampliación del rellano en una franja de aproximadamente 50 cm. con los mismos materiales tradicionales y apoyando directamente sobre la estructura existente.

2.3. Sistema envolvente

Se realizará una rehabilitación energética completa de toda la envolvente del edificio con diferentes sistemas de aislamiento que se exponen a continuación.

2.3.1. Suelos en contacto con el terreno

En el suelo de planta baja y el suelo de la zona de planta primera que está en contacto con el terreno se realizará la siguiente actuación.

Soleras

Rehabilitación energética de solera en contacto con el terreno, mediante el sistema de aislamiento térmico por la cara superior del pavimento existente, formado por:

- Panel rígido de poliestireno extruido de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa.

- Film de polietileno de baja densidad (LDPE) de 0,2 mm de espesor.

- Capa de nivelación de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de sulfato cálcico CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora.

- Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.

2.3.2. Muros en contacto con el terreno

En los muros de planta baja que presentan humedades se procederá a una impermeabilización por su cara interior, con mortero monocomponente, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, aplicado en capas sucesivas, de 5 mm de espesor total.

2.3.3. Fachadas

Las siguientes actuaciones se realizarán en todas las fachadas del edificio.

2.3.3.1. Parte ciega de las fachadas

General

Rehabilitación energética de fachadas mediante sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa.

Baños

Rehabilitación energética de fachadas mediante sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa.

Sala de audiencias

Rehabilitación energética de fachadas mediante sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado por el interior de cerramientos verticales, formado por paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D, con una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras.

2.3.3.2. Huecos en fachada

Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente y sustitución por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento:

Perfilería:

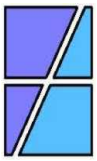
Aluminio con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, acabado lacado RAL, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

Acristalamiento:

Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico 4+4/16/6, formado por vidrio exterior laminar acústico 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior de 6 mm; 30 mm de espesor total.

Protecciones solares

Estores enrollables motorizados en el interior, fabricados con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC.



2.3.4. Cubiertas

El proyecto contempla la rehabilitación energética de las cubiertas añadiendo aislamiento térmico por el exterior

2.3.4.1. Cubiertas inclinadas de teja

Para colocar el aislamiento térmico por el exterior es necesario el desmontaje de los faldones y la cobertura de tejas. El aprovechamiento de las tejas existentes se analizará en el momento de la ejecución de las obres en función del estado de las mismas.

Se incluye la reparación de los elementos de soporte en mal estado de conservación.

Se ejecutarán faldones con tablero de piezas cerámicas machihembradas, para revestir, 50x20x4 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor y acabado fratasado y relleno de las juntas entre las piezas de dos tramos contiguos con el mismo mortero.

AISLAMIENTO TÉRMICO: Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK).

Una vez preparado el soporte y colocado el aislamiento se reconstruirá la cobertura de tejas con especial atención a los puntos singulares.

2.3.4.1. Cubiertas planas

Se procederá similar forma en la cubierta plana existente sobre el patio interior incluyendo la sustitución del lucernario por uno de mayor eficiencia térmica.

AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK)

IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP.

LUCERNARIO: De vidrio a un agua, con estructura formada por perfiles de aluminio en "T", en "L" y rectangulares, de hasta 100 mm de altura, placas de refuerzo en las uniones, tapas y remates de chapa de aluminio acabado lacado, y doble acristalamiento templado de control solar y seguridad (laminar), 6/12/4+4, formado por vidrio exterior templado, de control solar, color gris oscuro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total.

2.4. Sistema de compartimentación

Las actuaciones en la compartimentación interior corresponden a la adicción de aislamiento acústico en forjados, la instalación de sistema de calefacción por suelo radiante y redistribución de los espacios mediante tabiquería de obra de fábrica y autoportante de placas de yeso laminado.

2.4.1. Compartimentación interior vertical

2.4.1.1. Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Baños

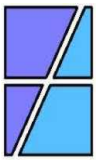
Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5

Nueva tabiquería interior

Tabique sencillo (15+48+15)/400 (48) LM - (2 normal), con placas de yeso laminado, de 78 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm de anchura, a base de montantes separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales, 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.

Reparación de paramentos existentes

Se procederá a la reparación de muros de fábrica interiores mediante aplicación de una primera capa de guarnecido de yeso B1, colocación de malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, con el yeso aún fresco, posterior aplicación de una segunda capa de guarnecido con el mismo yeso y acabado final con una capa de enlucido de yeso C6, hasta igualar la



superficie reparada con el resto del revestimiento del paño. Previo picado a mano y retirada del guarnecido en zonas en mal estado.

2.4.1.2. Huecos verticales interiores

Baños adaptados

Puerta de paso interior corredera incluido armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller.

Nueva carpintería interior

Puerta de paso interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller.

2.5. Sistemas de acabados

Características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Los diferentes acabados están indicados en los planos de proyecto.

A continuación se listan los acabados no incluidos en las actuaciones anteriores.

General interior

- Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.

- Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por una estructura de perfilería oculta, de acero galvanizado, y paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK).

- Pintura plástica sobre paramento interior, de dos manos, color a elegir, acabado mate, textura lisa.

Carpintería exterior

- Reparación de carpintería exterior de madera "in situ", mediante la corrección de descuadres, sustitución de herrajes deteriorados, lijado, limpieza y barnizado. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención.

Baños

- Tendido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa.

- Enfoscado de cemento, maestreado, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.

- Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411, colocado en capa fina con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004.

- Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, sin diluir; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color a elegir, coloreado en masa con pigmento en pasta; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras.

- Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por una estructura de perfilería oculta, de acero galvanizado, y paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK).

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

Ascensor eléctrico de adherencia de 1 m/s de velocidad, 3 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel alto de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.

El ascensor cumplirá toda la normativa de aplicación: Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.

2.6.2. Fontanería

El edificio dispondrá de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

La nueva instalación interior de fontanería para los cuartos de baño será realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los baños y aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua.

La instalación de suministro de agua cumplirá con el DB HS 4 Suministro de agua.

2.6.3. Evacuación de aguas

El edificio dispondrá de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

Se renovará y repondrá la instalación de saneamiento formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasamuros, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones existente.

La red interior de evacuación será insonorizada, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües.

La instalación cumplirá la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

2.6.4. Instalaciones térmicas del edificio

El objetivo es la rehabilitación energética del edificio para lo cual se procurará la optimización del consumo energético y el incremento del confort térmico en las distintas estancias.

La instalación térmica consta de:

- Sistema de aerotermia para para calefacción y refrigeración mediante bomba de calor instalada en el exterior.

- Sistema de calefacción por suelo radiante.

- Sistema de refrigeración por fancoils murales.

La instalación se realizará según planos y mediciones de proyecto .

2.6.5. ACS

De igual modo que en el apartado anterior la instalación de producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante un sistema con bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS instalada en el interior.

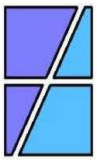
La instalación se realizará según planos y mediciones de proyecto.

2.6.8. Electricidad

El proyecto contempla la instalación de paneles fotovoltaicos con el objetivo de reducir el consumo eléctrico.

Todos los elementos de la instalación eléctrica cumplirán las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.



En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

2.6.9. Instalaciones de iluminación

Otro de las actuaciones que tienen como objetivo la reducción del consumo eléctrico es la substitución de la instalación de iluminación existente por luminarias tipo led.

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

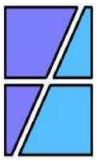
- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.



2.6.10. Telecomunicaciones

Se renovarán los equipos de telecomunicaciones según planos y mediciones.

2.6.11. Protección contra incendios

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

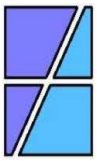
Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

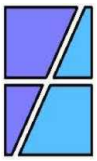
Se renovarán los equipos de protección contra incendios según planos y mediciones.

2.7. Equipamiento

El equipamiento necesario para los baños se realizará según planos y mediciones de proyecto.



3. CUMPLIMIENTO DEL CTE



Ámbito de aplicación del CTE

Artículo 2 (Parte I):

3. El Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes (…)

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

3.1. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

El presente documento no prevé la modificación de las condiciones ni recorridos de evacuación previstos en caso de incendio, en el actual funcionamiento del juzgado. No se incrementa la ocupación de ninguna parte del conjunto ni se varía la distribución de ocupantes del edificio.

En cualquier caso, no se colocará 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.

3.1.1. SI 1 Propagación interior

3.1.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

Las diferentes zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios que estén contenidos en este sector no forman parte del mismo. En sectores de uso 'Residencial Vivienda', los elementos que separen viviendas entre sí tendrán una resistencia al fuego mínima EI 60.

El uso principal del edificio es Administrativo y se desarrolla en un único sector.

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida (m²)		Uso previsto	Resistencia al fuego de elemento compartimentador			
				Paredes y techos		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S_Adminstrativo_1	2500	664,81	Administrativo	EI 120	EI 120	EI_2 60-C5	EI_2 60-C5

3.1.1.2. Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios establecidos en la tabla 2.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo	Resistencia al fuego del elemento compartimentador			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sala instalaciones	12,92	Bajo	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5

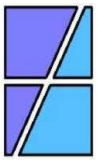
3.1.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como montantes, cámaras, falso techos, suelos elevados, etc., excepto cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendio se mantiene en los puntos en los que son atravesados por elementos de las instalaciones, así como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no se exceda de 50 cm².

Por ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

a) Mediante elementos que, en caso de incendio, obturan automáticamente la sección de paso y garantizan en este punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos



automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido en el elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Mediante elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido en el elemento de compartimentación atravesado).

3.1.1.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos utilizados cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Les condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) es regulen en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Reacción al fuego		
Situación del elemento	Revestimiento	
	Paredes y techos	Suelos
Zonas comunes del edificio	C-s2, d0	E_{FL}
Locales de riesgo especial	B-s1, d0	B_{FL}-s1
Espacios escondidos no estancos: montantes, falso techos, suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B_{FL}-s2 (5)

3.1.2. SI 2 Propagación exterior

Este apartado no es de aplicación, puesto que el proyecto no contempla la modificación de la composición de fachadas.

En todo caso se cumplirá lo siguiente:

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m.

En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego debe ser al menos B-s3, d0 hasta una altura de 3.5 m como mínimo.

3.1.2.2. Cubiertas

No existe en el edificio ningún riesgo de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.

3.1.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.1.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario', 'Residencial Público' o **'Administrativo', de superficie construida mayor de 1500 m².**

3.1.3.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo con el punto 2.2 (DB SI 3).

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más

de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecidos conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarque de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación									
Planta	$S_{útil}$ [1]	ρ_{ocup} [2]	P_{calc} [3]	Número de salidas [4]		Longitud del recorrido [5] (m)		Anchura de las salidas [6] (m)	
	(m²)	(m²/p)		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S_Administrativo_1 (Uso juzgados y registro civil), ocupación: **87 personas**									
Planta 2	99	10	10	1	1	25	16,95	0,80	> 0,80
Planta 1			59 (69)	1	1	25	15.25	0,80	> 0,80
Administ	*76*	*10*	*8*						
uso público	*102*	*2*	*51*						
Planta baja	47	20	18 (87)	1	1	25	14,30	0,80	> 0,80
Administ	*18*	*10*	*2*						
uso público	*29*	*2*	*14*						
almacenes	*73*	*40*	*2*						

Notas:
[1] Superficie útil con ocupación no nula, $S_{útil}$ (m²). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).
[2] Densidad de empleo, ρ_{ocup} (m²/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3)
[3] Ocupación de cálculo, P_{calc}, en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

[4] Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).
[5] Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
[6] Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

En las zonas de riesgo especial del edificio, clasificadas según la tabla 2.1 (DB SI 1), se considera que sus puntos ocupables son origen de evacuación, y se limita a 25 m la longitud máxima hasta la salida de cada zona.

Además, se respetan las distancias máximas de los recorridos fuera de las zonas de riesgo especial, hasta sus salidas de planta correspondientes, determinadas en función del uso, altura de evacuación y número de salidas necesarias y ejecutadas.

Longitud y número de salidas de los recorridos de evacuación para las zonas de riesgo especial								
Local o zona	Planta	Nivel de riesgo [1]	Número de salidas [2]		Longitud del recorrido [3] (m)		Anchura de las salidas [4] (m)	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Sala instalaciones	Planta baja	Bajo	1	1	25	1.0 + 11,20	0,80	> 0,80

Notas:
[1] Nivel de riesgo (bajo, medio o alto) de la zona de riesgo especial, según tabla2.1 (DB SI 1).
[2] Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas en la planta a la que pertenecen la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
[3] Longitud máxima permitida y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada zona de riesgo especial, hasta la salida de la zona (tabla 2.2, DB SI 1), y hasta su salida de planta correspondiente, una vez abandonada la zona de riesgo especial, según la tabla 3.1 (DB SI 3).
[4] Anchura mínima exigida tanto para las puertas de paso y las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de dimensionado de los elementos de evacuación (punto 4.2 (DB SI 3)), como para las puertas dispuestas en proyecto. La anchura de toda hoja de puerta estará contenida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

3.1.3.3. Dimensionado y protección de escaleras y pasos de evacuación

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su empleo, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3).

Su capacidad y ancho necesario se establezca en función de lo indicado en las tablas 4.1 de DB SI 3 y 4.1 de DB SUA 1, sobre el dimensionado de los medios de evacuación del edificio.

Escaleras y pasillos de evacuación del edificio

Escalera	Sentido de evacuación	Altura de evacuación (m)[1]	Protección [2][3]		Tipo de ventilación [4]	Ancho y capacidad de la escalera [5]	
			Norma	Proyecto		Ancho (m)	Capacidad (p)
Escalera _1	Descendente	8,40	NP	NP	No aplicable	> 0,80	160

Notas:
[1] Altura de evacuación de la escalera, desde el origen de evacuación más alejado hasta la planta de salida del edificio, según el Anexo DB SI A Terminología.
[2] La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos de las escaleras protegidas, así como la necesidad de vestíbulo de independencia cuando son especialmente protegidas, se detalla en el apartado de compartimentación en sectores de incendio, correspondiente al cumplimiento de la exigencia básica SI 1 Propagación interior. (3) La protección exigida para las escalas previstas para evacuación, en función de la altura de evacuación de la escalera y de las zonas comunicadas, según la tabla 5.1 (DB SI 3), es la siguiente:
- NP := Escalera no protegida, - NP-C := Escalera no protegida pero sí compartimentada entre sectores de incendio comunicados, - P := Escalera protegida, - EP := Escalera especialmente protegida
[4] Para escaleras protegidas y especialmente protegidas, así como para pasillos protegidos, se dispondrá de protección frente al humo de acuerdo a alguna de las opciones recogidas en su definición en el Anexo DB SI A Terminología.
[5] Ancho de la escalera en su desembarque y capacidad de evacuación de la escalera, calculada según criterios de asignación del punto 4.1 (DB SI 3), y de dimensionado según la tabla 4.1 (DB SI 3). La anchura útil mínima del tramo se establece en la tabla 4.1 de DB SUA 1, en función del uso del edificio y de cada zona de incendio.

3.1.3.4. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de estos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En estos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anexo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando estos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

3.1.3.5. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en el ninguna zona corresponendiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública concurrencia cuya ocupación excede de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su empleo, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.1.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.1.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017, de 22 de mayo), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispone la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles (1)	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
S_Administrativo_1 (Uso juzgados y registro civil)					
Norma	Si	No	No	No	No
Proyecto	Si (6)	No	No	No	No

Notes:
(1) Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con esta disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4. Los extintores que se han dispuesto, cumple la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficiencia 21A-144B-C.

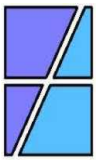
Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial			
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles (1)	Bocas de incendio equipadas
Sala instalaciones	Bajo	Si (1 dentro, 1 fuera)	---

Notes:
(1) Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las proximidades de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4. Los extintores que se han dispuesto, cumple la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficiencia 21A-144B-C.

3.1.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de estas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.



Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminescencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

3.1.5. SI 5 Intervención de los bomberos

Al tratarse de una rehabilitación de un edificio existente, el proyecto no prevé la modificación de calles ni de la composición de las fachadas, por tanto no procede la justificación de este apartado.

3.1.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

El presente documento no prevé nuevas estructuras, por tanto no procede la justificación de este apartado.

En cualquier caso las actuaciones que pudieran afectar al sistema estructural del edificio deberán cumplir las condiciones definidas en el DB.

3.1.6.1. Elementos estructurales principales

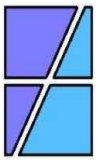
La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio es suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) Llegan a la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.

b) Soportan esta acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anexo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura		
Sector o local de riesgo especial (1)	Planta	Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales (2)
S_Administrativo_1	Todas	R 60
Sala instalaciones - Local de riesgo especial bajo	Planta Baja	R 90

Notas:
(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido en sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.
(2) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anexos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.



3.2. DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2.1. Anejo D Evaluación estructural de edificios existentes

Premisas

El CTE habilita la posibilidad de realizar una validación cualitativa de la estructura siempre que se cumplan dos condiciones:

- No se altera la estructura original

- No se incrementan las cargas ni se modifica el uso en dicha estructura

Estas premisas básicas quedan desarrolladas en el Anejo D del CTE DB SE, y parten del preámbulo general del CTE, en el que se indica cómo actuar en edificios existentes en relación con las exigencias del CTE (ámbito de aplicación del CTE, puntos 3, 4 y 5).

El proyecto no contempla la alteración de la estructura original, incremento de cargas significativas ni modificación del uso de la estructura existente.

Criterios básicos para la evaluación

Este Anejo define las bases y los procedimientos para la evaluación estructural de edificios existentes, en concordancia con los principios del análisis de la seguridad estructural.

Los criterios generales establecidos en este Anejo son aplicables para la evaluación estructural de cualquier tipo de edificio existente, si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

a) se ha concebido, dimensionado y construido de acuerdo con las reglas en vigor en el momento de su realización.

b) se ha construido de acuerdo con la buena práctica, la experiencia histórica y la práctica profesional aceptada.

Procedimiento adoptado

Apartado D.2.1.2

En edificios en los que no resulte posible o sea poco fiable una verificación cuantitativa, o cuando el edificio haya demostrado un comportamiento satisfactorio en el pasado, podrá realizarse una evaluación cualitativa de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de acuerdo con los criterios enumerados en D.6.

3.2.2. Evaluación cualitativa D.6

Capacidad portante D.6.1

El edificio, que ha sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas, tiene una capacidad portante adecuada.

Se verifican las siguientes condiciones:

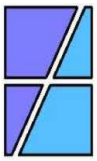
a) El edificio se ha utilizado durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías (desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.).

b) Una inspección detallada no revela ningún indicio de daños o deterioro.

c) La revisión del sistema constructivo permite asegurar una transmisión adecuada de las fuerzas.

d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una durabilidad adecuada.

e) Durante un periodo de tiempo suficientemente largo no se han producido cambios que puedan haber incrementado las acciones sobre el edificio o haber afectado su durabilidad.



f) Durante el periodo de servicio restante no se prevén cambios que puedan incrementar las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad de manera significativa.

El comportamiento del edificio cuya capacidad portante ha sido evaluada cualitativamente se controlará periódicamente durante el periodo de servicio restante.

Aptitud al Servicio D.6.2

El edificio, que ha sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas, puede considerarse apto para el Servicio.

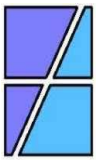
Se verifican las siguientes condiciones:

a) El edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías, y sin que se hayan producido deformaciones o vibraciones excesivas.

b) La inspección detallada, no revela ningún indicio de daños o deterioro, ni de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas.

c) Durante el periodo de servicio restante no se prevén cambios que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad.

d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una adecuada durabilidad.



3.3. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

3.3.1. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.1.1. 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	0.90 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	

3.3.1.2. Desniveles

3.3.1.2.1. Protección de los desniveles

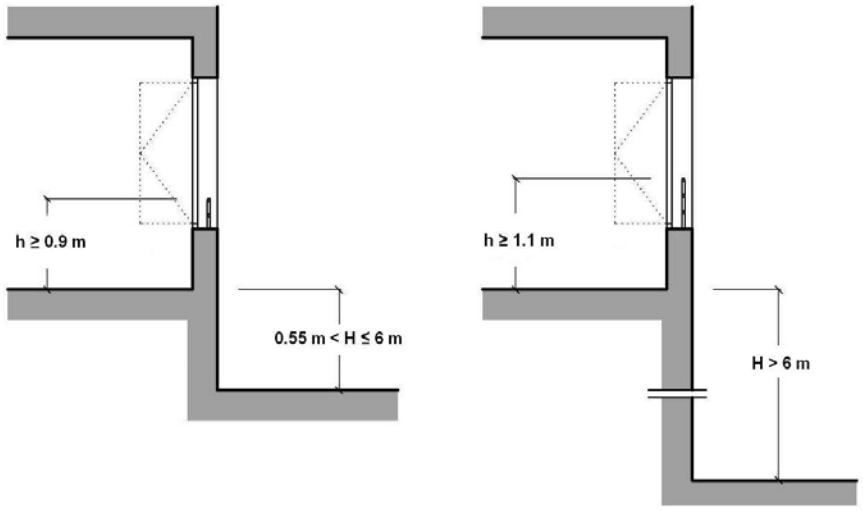
☒	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	h ≥ 550 mm
☒	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	h ≤ 550 mm Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.1.2.2. Características de las barreras de protección

3.3.1.2.2.1. Altura

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

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

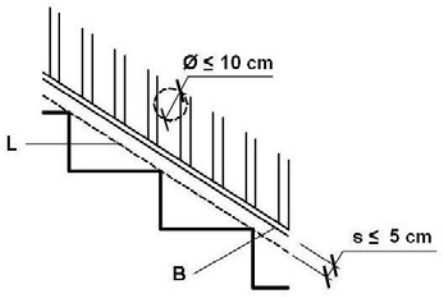


3.3.1.2.2.2. Resistencia

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)

3.3.1.2.2.3. Características constructivas

		NORMA	PROYECTO
	No son escalables		
☒	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	300 ≤ Ha ≤ 500 mm	No existen
☒	No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	500 ≤ Ha ≤ 800 mm	No existen
☒	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

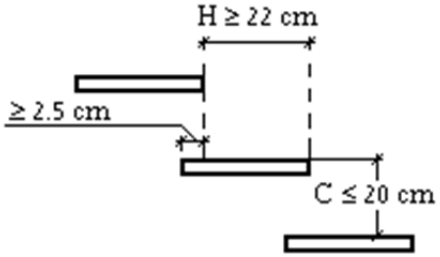


3.3.1.3. Escaleras y rampas

3.3.1.3.1. Escaleras de uso restringido

☒ Escalera de trazado lineal

		NORMA	PROYECTO
☒	Ancho del tramo	≥ 0.8 m	1.00 m
☒	Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	≤ 20 cm
☒	Ancho de la huella	≥ 22 cm	≥ 22 cm



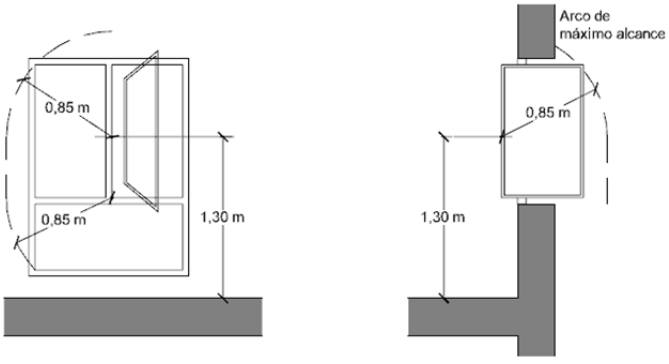
3.3.1.3.3. Rampas

Pendiente

		NORMA	PROYECTO
☒	Rampa de uso general	6% < p < 12%	6% < p < 12%
☒	Para usuarios en silla de ruedas	l < 3, p ≤ 10 % l < 6, p ≤ 8 % Otros casos, p ≤ 6 %	

3.3.1.4. 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

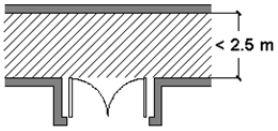
3.3.2.1. Impacto

3.3.2.1.1. Impacto con elementos fijos:

		NORMA	PROYECTO
☐	Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2 m	
☒	Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	≥ 2.2 m
☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	≥ 2 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 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:

☒	En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.		Cumple

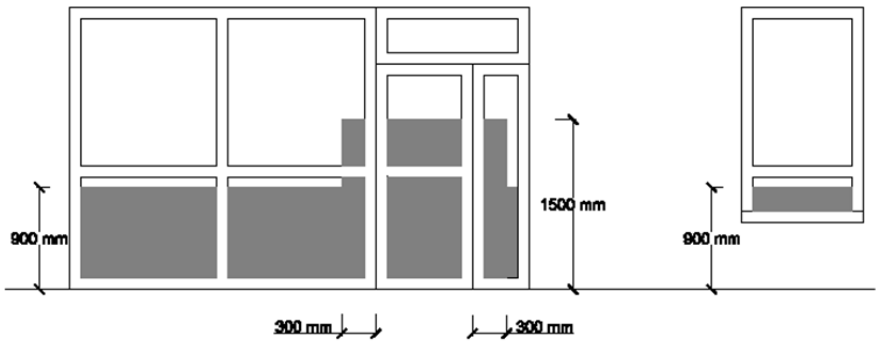


3.3.2.1.3. Impacto con elementos frágiles:

☒	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:

		NORMA	PROYECTO
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	
☐	Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	
☒	Otros casos	Nivel 3	Nivel 3



3.3.2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

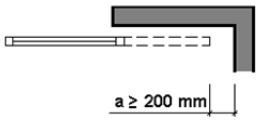
		NORMA	PROYECTO
☐	Señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☒	Señalización superior	1.5 < h < 1.7 m	1.5 < h < 1.7 m
☐	Altura del travesaño para señalización inferior	0.85 < h < 1.1 m	
☐	Separación de montantes	≤ 0.6 m	

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	≥ 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 de este, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los lavabos de viviendas, estos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- 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 el establecido en la definición de los mismos al anexo 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 herramientas 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

3.3.4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	> 20
		Resto de zonas	20	> 20
	Para vehículos o mixtas		20	

☒	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	> 100
			Resto de zonas	100	> 100
		Para vehículos o mixtas		50	
	Factor de uniformidad media			fu ≥ 40 %	> 45 %

3.3.4.2. Alumbrado de emergencia

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

☒	Recorridos de evacuación
☐	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m²
☐	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
☒	Locales de riesgo especial
☒	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
☒	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

		NORMA	PROYECTO
☒	Altura de colocación	h ≥ 2 m	h ≥ 2 m

Se dispondrá una luminaria en:

☒	Cada puerta de salida.
☒	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
☒	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
☒	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
☒	En cualquier cambio de nivel.
☒	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:

Será fija.
Dispondrá de fuente propia de energía.
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

Condiciones de servicio que se deben garantizar (durante una hora desde el fallo):

			NORMA	PROYECTO
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia en el eje central	≥ 1 lux	≥ 1 lux
		Iluminancia en la banda central	≥ 0.5 luxes	≥ 0.5 luxes
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m		

		NORMA	PROYECTO
☒	Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central	≤ 40:1	≤ 40:1
	Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia ≥ 5 luxes	≥ 5 luxes
	Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	Ra ≥ 40

Iluminación de las señales de seguridad:

			NORMA	PROYECTO
☒	Luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m²	≥ 2 cd/m²
☒	Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad		≤ 10:1	≤ 10:1
☒	Relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} > 10		≥ 5:1	≥ 5:1
			≤ 15:1	≤ 15:1
☒	Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	≥ 50%	--> 5 s	5 s
		100%	--> 60 s	60 s

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

La exigencia básica SUA 5 es 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, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

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

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

La exigencia básica no es de aplicación.

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

3.3.8.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos (N_e) sea mayor que el riesgo admisible (N_a), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

3.3.8.1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos (Ne)

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

siendo

- N_g: Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km²).
- A_e: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m².
- C_1: Coeficiente relacionado con el entorno.

N_g (Montlblanc) = 4.00 impactos/año,km²
A_e = 8926 m²
C_1 (Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos) = 1.00
N_e = 0.0357 impactos/año

3.3.8.1.2. Cálculo del riesgo admisible (Na)

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo

- C_2: Coeficiente en función del tipo de construcción.
- C_3: Coeficiente en función del contenido del edificio.
- C_4: Coeficiente en función del uso del edificio.
- C_5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

C_2 (estructura de hormigón/cubierta de madera) = 2.50
C_3 (otros contenidos) = 1.00
C_4 (resto de edificios) = 1.00
C_5 (resto de edificios) = 1.00
N_a = 0.0022 impactos/año

3.3.8.1.3. Verificación

N_e = 0.0357 > N_a = 0.0022 impactos/año
ES NECESARIO INSTALAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

3.3.8.2. Descripción de la instalación

3.3.8.2.1. Nivel de protección

Conforme a lo establecido en el apartado anterior, se determina que es necesario disponer una instalación de protección contra el rayo. El valor mínimo de la eficiencia 'E' de dicha instalación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

N_a = 0.0022 impactos/año
N_e = 0.0357 impactos/año
E = 0.9384

Como:

0.80 <= 0.9384 < 0.95

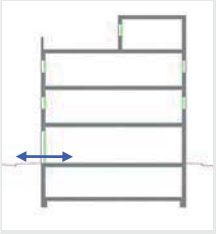
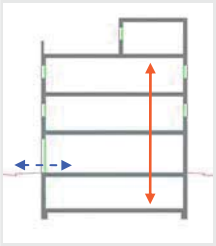
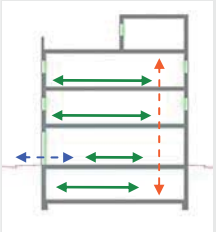
Nivel de protección: III

3.3.8.2.2. Descripción del sistema externo de protección frente al rayo

Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo "PDC" con dispositivo de cebado y avance de 15 µs y radio de protección de 46 m para un nivel de protección 3 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), colocado en cubierta sobre mástil [tipo_mastil] de [material_mastil] y [altura_mastil] m de altura.

3.3.9. SUA 9 Accesibilidad

A continuación se adjuntan la ficha de cumplimiento del DB-SUA-9

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☑ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☑ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) ☑ (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐
RAMPES			
- Pendents	- **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	- **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	- **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
- Trams:	- La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	- **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	- En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	- **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte Reforma Juzgado Montblanc

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

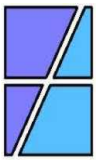
Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** ☑ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	**- Dimensions cabina:** ☑ **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** ☑ **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*".	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** ☑ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	**- Amplada**	**≥ 1,00 m**	**- Amplada**	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	**≥ 2,10 m**	**- Altura de pas**	**≥ 2,20 m** ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	**- Graons:**	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	**- Trams:**	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	**- Replans:**	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:**	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC



3.4. DB-HS SALUBRIDAD

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

3.4.1.1. Emplazamiento

El edificio se sitúa en el término municipal de Montlbanc (Tarragona), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura < 15 m., corresponde, por tanto, una zona eólica 'C', y zona pluviométrica IV.

3.4.1.2. Muros y suelos en contacto con el terreno

Los muros y suelos en contacto con el terreno no entran dentro de las actuaciones del presente proyecto, ya que se trata de una rehabilitación que no sustituye dichos elementos.

3.4.1.3. Fachadas y medianeras descubiertas

No existen en el edificio medianeras descubiertas. A continuación se incluye del documento de cumplimiento para fachadas

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C		✓			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					2
Classe d'entorn Taula 6					E0		E1	✓		

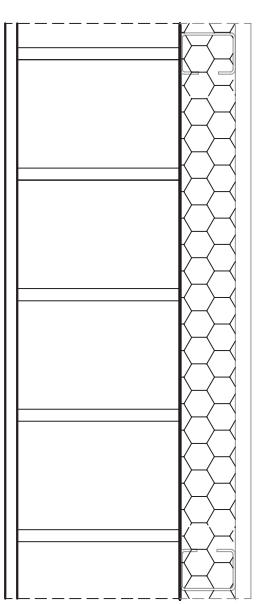
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1					
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1			
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2					
				Grau ≤ 5	B3+C1					
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2					
				Grau ≤ 5	B3+C1					
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1					
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1					
				Grau ≤ 5	B3+C1					
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1					
				Grau ≤ 5	B3+C1					
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1					
				Grau ≤ 5	R3+C1					
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1					✓
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1					
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1					
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1					
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1	
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1					
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1					
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 2



R1 **Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**

- Revestiment continu: ✓

  Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima

  Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat

  Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal

  Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració

C1 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic ✓

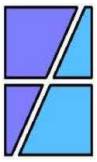
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.

- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim

  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)

- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.



3.4.1.4. Cubiertas planas

3.4.1.4.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta existente: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas asfálticas, sin aislamiento.

Rehabilitación de cubierta: Rehabilitación energética de cubierta plana no transitable. AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), fijado mecánicamente al soporte; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:

- Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.

- Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.

- Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.

- Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección:

- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

- Solado fijo:

- El solado fijo puede ser de los materiales siguientes: baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.

- El material que se utilice debe tener una forma y unas dimensiones compatibles con la pendiente.

- Las piezas no deben colocarse a hueso.

3.4.1.4.2. Puntos singulares de las cubiertas planas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse

una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.

- Cuando la capa de protección sea de solado fijo, deben disponerse juntas de dilatación en la misma. Estas juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y deben disponerse de la siguiente forma:

a) Coincidiendo con las juntas de la cubierta;

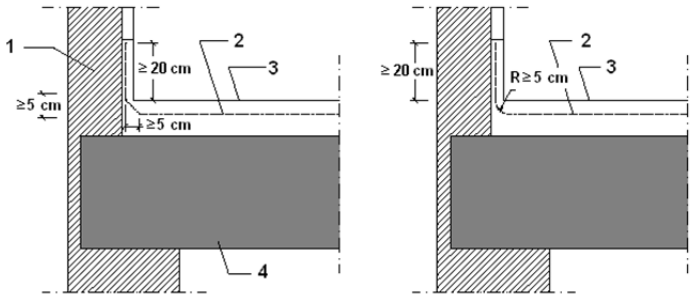
b) En el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes;

c) En cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (véase la siguiente figura).



1.Paramento vertical
2.Impermeabilización
3.Protección
4.Cubierta

- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

a) Mediante una roza de 3x3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;

b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;

c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:

a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;

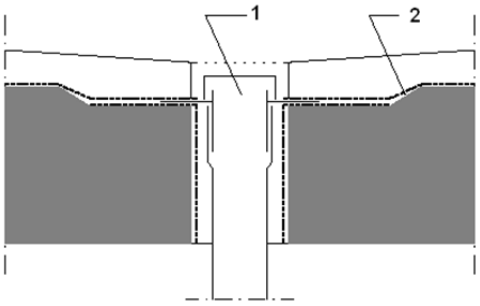
b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.

- El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (véase la siguiente figura) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.



1.Sumidero

2.Rebaje de soporte

- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.

- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.

- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:

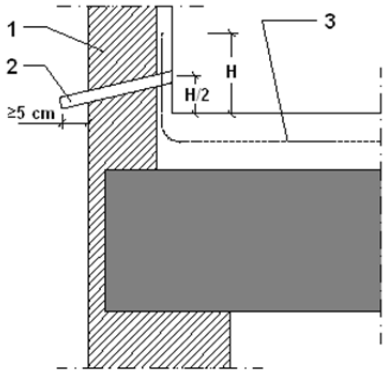
a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante;

b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;

c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.

- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.

- El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.



1.Paramento vertical

2.Rebosadero

3.Impermeabilización

- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:

a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;

b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:

a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;

b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.

- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

3.4.1.5. Cubiertas inclinadas

3.4.1.5.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Cubierta existente: Cubierta de teja árabe sobre soportes de madera, sin aislamiento.

Rehabilitación de cubierta: Rehabilitación energética de cubierta inclinada. AISLAMIENTO TÉRMICO: Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas, sobre soporte continuo cerámico, formado por: panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK).; IMPERMEABILIZACIÓN: Placas bajo teja, asfálticas

DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT-200 "ONDULINE" o similar, armadas con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,4 mm de espesor, colocadas con un solape de la placa superior de 100 mm y fijadas mecánicamente al soporte, para montaje de cobertura de teja cerámica curva, con una anchura máxima de entre 14 y 18 cm, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Aislante térmico:

- El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:

- Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.

- Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

- Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.

- Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.

3.4.1.5.2. Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

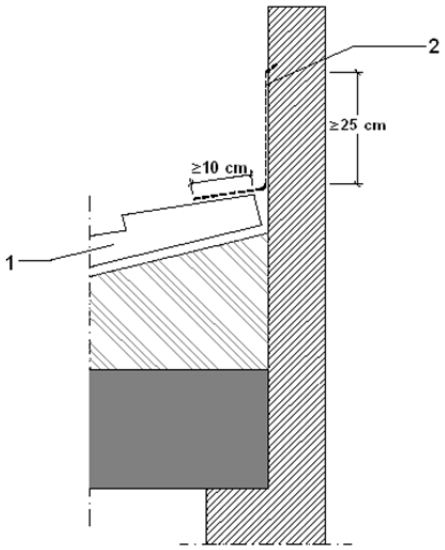
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (véase la siguiente figura).



1.Piezas de tejado

2.Elemento de protección del paramento vertical

Alero:

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

- Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Borde lateral:

- En el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

Limahoyas:

- En las limahoyas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya.

- La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm. como mínimo.

Cumbreras y limatesas:

- En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

- Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.

- Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas.

- La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.

- En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

Lucernarios:

- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes no deben disponerse en las limahoyas.

- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

Canalones:

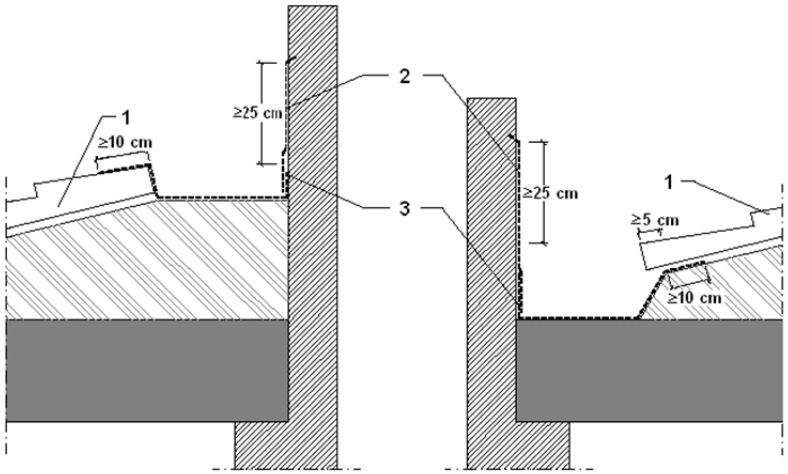
- Para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.

- Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

- Elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado

2. Elemento de protección del paramento vertical

3. Elemento de protección del canalón

- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:

a) Cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);

b) Cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (véase la siguiente figura);

- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:

a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;

b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.

c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

3.4.2.1. Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva

Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

En el presente proyecto se considera una recogida centralizada con contenedores de calle, por tanto el edificio dispondrá de un espacio de reserva.

3.4.2.1.1. Superficie del espacio de reserva

Número estimado de ocupantes: 87

Condiciones de recogida			
Fracción	Ff en m2/persona	Ocupantes estimados	Superficie (m2)
Papel / cartón	0,039	87	3,39
Envases ligeros	0,060	87	5,22
Materia orgánica	0,005	87	0,44
Vidrio	0,012	87	1,04
Varios	0,038	87	3,31
			13,40

3.4.2.1.1. Situación del espacio de reserva

El edificio dispone de varios almacenes en planta baja con superficie suficiente para ser considerado como espacio de reserva.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

Ámbito de aplicación

1. Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2. Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

3.4.4.1. Red de agua fria

Acometida

El edificio ya cuenta con una acometida de agua fría conectada a la red pública.

Llave de corte general

Estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta de contador general

Dispondrá de llave de corte, filtro de tipo Y, contador, llave, grifo o racor de prueba, válvula de retención y llave de salida.

Tubo de alimentación y distribuidor principal

Debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

En el distribuidor principal se dispondrán llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes

Irán alojadas en recintos o huecos, construidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Dispondrán en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior se instalaran dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contador

Contará con instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes del contador se dispondrá una llave de corte. Después del contador se dispondrá una válvula de retención.

Puntos de consumo

Todos los aparatos de descarga llevaran una llave de corte individual.

3.4.4.2. Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

Las instalaciones de ACS cumplirán las condiciones de las redes de agua fría.

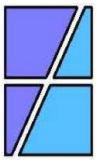
Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución estará dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La red de retorno cumplirá con las estipulaciones del punto 3.2.2.1 del DB HS 4.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas.

Regulación y control

Se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.



En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y de control de la temperatura estarán incorporados a los equipos de producción y preparación. El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

Separaciones respecto de otras instalaciones

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Ahorro de agua

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los equipos que utilicen agua para consumo humano en la condensación de agentes frigoríficos, deben equiparse con sistemas de recuperación de agua.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

Red de evacuación de aguas

El edificio cuenta con una única red de alcantarillado para aguas pluviales y residuales conectada a la red pública de saneamiento.

La instalación se realizara de acuerdo a lo estipulado en el DB HS5 en cuanto a las condiciones de diseño, de dimensionamiento y ejecución. Los elementos de construcción y el mantenimiento de la instalación cumplirá lo estipulado en los apartados 5 y 6 del DB HS. Así mismo la instalación cumplirá con las especificaciones de la compañía suministradora y las OOMM correspondientes.

Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Se utilizará la tabla 4.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Bajantes

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura excepto, en el caso de bajantes de residuales, cuando existan obstáculos insalvables en su recorrido y cuando la presencia de inodoros exija un diámetro concreto desde los tramos superiores que no es superado en el resto de la bajante.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

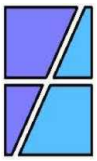
Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

Colectores colgados

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

La conexión de una bajante de aguas pluviales al colector en los sistemas mixtos, debe disponerse separada al menos 3 m de la conexión de la bajante más próxima de aguas residuales situada aguas arriba.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.



No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

Colectores enterrados

Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas, tal y como se establece en el apartado 5.4.3., situados por debajo de la red de distribución de agua potable.

Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo.

La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica.

Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

3.4.6. HS 6 Protección frente a la exposición al radón

No es de aplicación.

Montlbanc no está incluido en el listado de términos municipales del apéndice B que define el ámbito de aplicación de este DB.

3.5. DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación en cuanto a que las obres de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación, quedan excluidas del ámbito de aplicación del DB-HR.

3.6. DB-HE AHORRO DE ENERGIA

3.6.1. HE 0 Limitación de consumo energético. HE 1 Limitación de demanda energética. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

A continuación se adjunta el cumplimiento de los siguientes apartados: HE0, HE1, HE4 y HE5

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Jutjat Reformat		
Dirección	Santa Maria 1 - - - - -		
Municipio	Montblanc	**Código Postal**	43840
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	B3	**Año construcción**	Anterior a 1900

Uso final del edificio o parte del edificio:

☐ Residencial privado (vivienda) ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☒ Reforma:

☒ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	428,38

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Daniel Sanchez Redondo	**NIF/NIE**	39727629M
Razón social	Intec Valls Enginyeria SLP	**NIF**	39727629M
Domicilio	Avenir 36 - - - 1 2		
Municipio	Valls	**Código Postal**	43800
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	dintec@tinet,org	**Teléfono**	977608947
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2340.1172 de fecha 17-jun-2022		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	49,80	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	72,38	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	76,80	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	175,18	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas lim fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	428,38	m²	**C_{FI}**	2,797	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,63	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,82	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	1,23	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4,84	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A	2,07	m³ /m²			
V	1715,71	m³	**V_{inf}**	1566,23	m³
D_{cal}	28,57	kWh/m² año	**D_{ref}**	22,87	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	0,00	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	0,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*)	30,00	l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificios de menos de 1000 m² construidos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia (U) (W/m^2K)
P3_E4_PMED1	Adiabatico	E	12,94	3,02
P3_E3_PMED2	Adiabatico	N	13,31	3,02
P3_E4_PMED2	Adiabatico	N	14,34	3,02
P3_E3_PMED3	Adiabatico	O	11,76	3,28
P3_E4_PMED3	Adiabatico	S	14,67	3,02
P3_E3_PMED4	Adiabatico	SO	13,67	3,02
P2_E6_FE5	Cubierta	H	36,84	0,58
P3_E1_FE8	Cubierta	H	14,60	0,58
P3_E10_FE3	Cubierta	H	7,85	0,58
P3_E11_FE6	Cubierta	H	7,17	0,58
P3_E12_FE5	Cubierta	H	10,75	0,58
P3_E13_FE6	Cubierta	H	14,17	0,58
P3_E13_FE7	Cubierta	H	0,01	0,58
P3_E3_FE6	Cubierta	H	12,69	0,58
P3_E5_FE5	Cubierta	H	4,11	0,58
P3_E6_FE7	Cubierta	H	3,96	0,58
P3_E7_FE16	Cubierta	H	63,95	0,58
P3_E8_FE8	Cubierta	H	11,70	0,58
P3_E9_FE6	Cubierta	H	8,49	0,58
P3_E4_FE5	Cubierta	H	14,50	0,89
P1_E4_PE1	Fachada	E	9,80	0,40
P1_E6_PE2	Fachada	E	6,09	0,40
P2_E5_PE2	Fachada	E	8,35	0,40
P2_E7_PE1	Fachada	E	8,40	0,40
P2_E7_PE2	Fachada	E	8,68	0,40
P3_E11_PE1	Fachada	E	8,65	0,40
P3_E11_PE4	Fachada	E	1,53	0,40
P3_E8_PE1	Fachada	E	6,29	0,40
P3_E8_PE2	Fachada	E	4,18	0,40
P3_E9_PE1	Fachada	E	9,74	0,40
P3_E9_PE3	Fachada	E	0,53	0,40
P2_E3_PE2	Fachada	N	4,51	0,40

P2_E5_PE3	Fachada	N	23,72	0,40
P2_E5_PE4	Fachada	N	7,71	0,40
P2_E6_PE1	Fachada	N	40,74	0,40
P3_E11_PE2	Fachada	N	7,89	0,40
P3_E12_PE1	Fachada	N	8,98	0,40
P3_E12_PE2	Fachada	N	9,73	0,40
P3_E13_PE1	Fachada	N	8,69	0,40
P3_E13_PE2	Fachada	N	9,79	0,40
P2_E6_PE2	Fachada	O	53,80	0,40
P3_E1_PE3	Fachada	O	10,76	0,40
P3_E13_PE3	Fachada	O	10,69	0,40
P1_E4_PE5	Fachada	S	16,37	0,40
P1_E7_PE1	Fachada	S	15,97	0,40
P2_E1_PE4	Fachada	S	13,87	0,40
P2_E2_PE5	Fachada	S	3,87	0,40
P2_E7_PE3	Fachada	S	14,43	0,40
P3_E10_PE1	Fachada	S	14,88	0,40
P3_E6_PE5	Fachada	S	4,64	0,40
P3_E8_PE5	Fachada	S	3,42	0,40
P3_E8_PE6	Fachada	S	12,30	0,40
P2_E2_PE3	Fachada	SO	4,14	0,40
P2_E2_PE4	Fachada	SO	14,03	0,40
P2_E6_PE3	Fachada	SO	36,67	0,40
P3_E1_PE4	Fachada	SO	17,95	0,40
P3_E5_PE3	Fachada	SO	6,36	0,40
P3_E6_PE4	Fachada	SO	3,32	0,40
P2_E4_FI5	ParticionInteriorHorizontal	E	18,16	0,52
P2_E2_FI7	ParticionInteriorHorizontal	E	15,08	1,22
P2_E2_FI8	ParticionInteriorHorizontal	E	10,83	1,36
P2_E2_FI6	ParticionInteriorHorizontal	E	0,37	2,11
P2_E5_FI5	ParticionInteriorHorizontal	O	20,67	1,13
P3_E1_PI2	ParticionInteriorVertical	NE	13,44	1,44
P1_E6_FTER3	Suelo	H	29,00	0,46
P2_E3_FTER5	Suelo	H	10,86	0,52
P2_E6_FTER4	Suelo	H	41,97	0,52
P1_E4_FTER6	Suelo	H	13,11	0,55
P1_E7_FTER2	Suelo	H	13,52	0,55

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P1_E6_PE2_V1	Hueco	E	5,96	2,00	0,01	1,00	27,00

P2_E5_PE2_V1	Hueco	E	2,52	2,34	0,63	0,20	27,00
P2_E7_PE1_V1	Hueco	E	2,52	2,34	0,63	0,20	27,00
P2_E7_PE2_V1	Hueco	E	2,52	2,34	0,63	0,20	27,00
P1_E4_PE1_V1	Hueco	E	2,81	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E11_PE1_V1	Hueco	E	1,60	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E8_PE1_V1	Hueco	E	1,60	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E9_PE1_V1	Hueco	E	1,60	3,05	0,76	0,20	27,00
P2_E5_PE3_V1	Hueco	N	1,92	2,35	0,63	0,20	27,00
P2_E5_PE4_V1	Hueco	N	1,92	2,35	0,63	0,20	27,00
P2_E5_PE3_V2	Hueco	N	1,80	2,36	0,63	0,20	27,00
P3_E12_PE1_V1	Hueco	N	1,44	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E12_PE2_V1	Hueco	N	1,44	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E13_PE1_V1	Hueco	N	1,44	3,05	0,76	0,20	27,00
P3_E13_PE2_V1	Hueco	N	1,44	3,05	0,76	0,20	27,00
P2_E3_PE2_V1	Hueco	N	4,32	5,70	0,85	0,20	9,00
P2_E6_PE2_V1	Hueco	O	1,44	2,38	0,63	0,20	27,00
P2_E6_PE2_V2	Hueco	O	1,44	2,38	0,63	0,20	27,00
P2_E6_PE2_V3	Hueco	O	1,44	2,38	0,63	0,20	27,00
P2_E2_PE5_V1	Hueco	S	0,45	2,48	0,63	0,20	27,00
P2_E2_PE3_V1	Hueco	SO	3,24	2,32	0,63	0,20	27,00
P2_E2_PE4_V1	Hueco	SO	3,24	2,32	0,63	0,20	27,00
P2_E2_PE4_V2	Hueco	SO	3,24	2,32	0,63	0,20	27,00
P2_E6_PE3_V1	Hueco	SO	2,16	2,34	0,63	0,20	27,00
P3_E1_PE4_V1	Hueco	SO	1,08	3,06	0,76	0,20	27,00
P3_E1_PE4_V2	Hueco	SO	0,90	3,06	0,76	0,20	27,00
P3_E5_PE3_V1	Hueco	SO	1,08	3,06	0,76	0,20	27,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

No se han definido puentes térmicos en el edificio

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	2504

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	2,797

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
P1_E4	13,11	52,10	TER-8-B	ACOND	46,89	mín:20 máx:25
P1_E6	29,00	115,28	TER-8-B	NO ACOND	103,75	mín:20 máx:25

P1_E7	13,52	53,75	TER-8-B	NO ACOND	48,37	mín:20 máx:25
P2_E1	13,22	45,26	TER-8-B	NO ACOND	40,74	mín:20 máx:25
P2_E2	29,63	101,49	TER-8-B	NO ACOND	91,34	mín:20 máx:25
P2_E3	10,86	37,21	TER-8-B	NO ACOND	33,49	mín:20 máx:25
P2_E4	41,73	142,92	TER-8-B	ACOND	128,63	mín:20 máx:25
P2_E5	34,90	119,55	TER-8-B	ACOND	107,59	mín:20 máx:25
P2_E6	41,97	160,31	TER-8-A	ACOND	144,28	mín:20 máx:25
P2_E7	26,51	90,79	TER-8-B	ACOND	81,71	mín:20 máx:25
P3_E1	14,60	54,38	TER-8-B	ACOND	48,94	mín:20 máx:25
P3_E3	12,69	47,25	TER-8-B	ACOND	42,53	mín:20 máx:25
P3_E4	14,50	53,85	TER-8-B	NO ACOND	48,47	mín:20 máx:25
P3_E5	4,11	15,30	TER-8-B	NO ACOND	13,77	mín:20 máx:25
P3_E6	3,96	14,73	TER-8-B	NO ACOND	13,26	mín:20 máx:25
P3_E7	63,95	238,14	TER-8-B	NO ACOND	214,33	mín:20 máx:25
P3_E8	11,70	43,57	TER-8-B	ACOND	39,21	mín:20 máx:25
P3_E9	8,49	31,61	TER-8-B	ACOND	28,45	mín:20 máx:25
P3_E10	7,85	29,22	TER-8-B	NO ACOND	26,29	mín:20 máx:25
P3_E11	7,17	26,70	TER-8-B	ACOND	24,03	mín:20 máx:25
P3_E12	10,75	40,03	TER-8-B	ACOND	36,02	mín:20 máx:25
P3_E13	14,17	52,79	TER-8-B	ACOND	47,51	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	Unidad exterior en expansión directa	31,50	5,43	4,39	ELECTRICIDAD
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	Caldera eléctrica o de combustible	30,00	1,05	0,99	GASNATURAL
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	61,50	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	Unidad exterior en expansión directa	28,00	5,00	4,53	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	28,00	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	30,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	Caldera eléctrica o de combustible	30,00	1,05	0,99	GASNATURAL
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,00	1,00	ELECTRICIDAD

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m^2)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI ($W/m^2 \cdot 100lux$)	Iluminancia media (lux)
P1_E4	18,61	6,00	1,20	500,00
P1_E6	15,05	4,00	1,10	363,64
P1_E7	10,83	4,00	1,10	363,64
P2_E1	13,11	4,00	1,10	363,64
P2_E2	20,66	4,00	1,10	363,64
P2_E3	29,00	4,00	1,10	363,64
P2_E4	13,52	4,00	1,10	363,64
P2_E5	13,22	6,00	1,20	500,00
P2_E6	29,63	6,00	1,20	500,00
P2_E7	10,86	6,00	1,20	500,00
P3_E1	41,73	6,00	1,20	500,00
P3_E3	34,90	6,00	1,20	500,00
P3_E4	41,97	4,00	1,10	363,64
P3_E5	26,51	4,00	1,10	363,64
P3_E6	14,60	4,00	1,10	363,64
P3_E7	9,23	4,00	1,10	363,64
P3_E8	12,69	6,00	1,20	500,00
P3_E9	14,50	6,00	1,20	500,00
P3_E10	4,11	4,00	1,10	363,64
P3_E11	3,96	6,00	1,20	500,00
P3_E12	63,95	6,00	1,20	500,00
P3_E13	11,70	6,00	1,20	500,00
TOTALES	454,34	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	ELECTRICIDAD	CAL	2272,18
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	ELECTRICIDAD	REF	1258,73

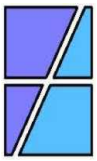
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	MEDIOAMBIENTE	CAL	7698,64
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	GASNATURAL	CAL	163,62
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	GASNATURAL	ACS	585,67
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P1_E4	GASOLEO	CAL	123,20
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P1_E4	ELECTRICIDAD	REF	24,28
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_E4	GASOLEO	CAL	310,99
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_E4	ELECTRICIDAD	REF	92,95
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_E5	GASOLEO	CAL	325,95
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_E5	ELECTRICIDAD	REF	67,63
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_E6	GASOLEO	CAL	390,51
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_E6	ELECTRICIDAD	REF	100,10
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P2_E7	GASOLEO	CAL	184,18
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P2_E7	ELECTRICIDAD	REF	46,50
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E1	GASOLEO	CAL	66,33
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E1	ELECTRICIDAD	REF	18,56
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E3	GASOLEO	CAL	93,93
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E3	ELECTRICIDAD	REF	21,06
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E8	GASOLEO	CAL	103,77
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E8	ELECTRICIDAD	REF	16,82
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E9	GASOLEO	CAL	88,53
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E9	ELECTRICIDAD	REF	12,96
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E11	GASOLEO	CAL	86,75
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E11	ELECTRICIDAD	REF	12,81
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E12	GASOLEO	CAL	101,07
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E12	ELECTRICIDAD	REF	15,26
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P3_E13	GASOLEO	CAL	136,77
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_REF-Ficticio-P3_E13	ELECTRICIDAD	REF	22,10
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_ACS-Ficticio	ELECTRICIDAD	ACS	0,00
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	5272,50

Producciones

No se ha definido instalación de producción en el edificio

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
GASNATURAL	RED	0,005	1,190	0,252
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-



3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

3.6.2.1. Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

3.6.2.2. Ámbito de aplicación

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, ya que las instalaciones térmicas del edificio son instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) que están destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

A continuación se adjunta el cumplimiento del RITE

A continuación se incluye la justificación del cumplimiento de los aspectos generales del RITE. La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "*Diseño y dimensionado*", I.T.02 "*Montaje*", I.T.03 "*Mantenimiento y uso*" e I.T.04 "*Inspecciones*" se realiza en la documentación técnica exigida (proyecto específico o memoria técnica), el anexo de cálculo y planos correspondientes y en las instrucciones de uso y mantenimiento.

Sección HE-2 "Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE-07)"

---

1 - *Ámbito de aplicación para aquellas instalaciones destinadas al bienestar térmico e higiene de las personas:*

☐ Es aplicable el RITE, dado que el edificio proyectado es de nueva construcción.

☒ Es aplicable el RITE, dado que se modifica el tipo de energía utilizada, se cambia el uso del edificio, o el proyecto redactado es para realizar una reforma, o ampliación de un edificio existente, que supone una modificación, sustitución o ampliación con nuevos subsistemas de la instalación térmica en cuanto a las condiciones del proyecto o memoria técnica originales de la instalación térmica existente.

☐ No es aplicable el RITE, dado que el proyecto redactado es para realizar una reforma, o ampliación de un edificio existente, que no supone una modificación, sustitución o ampliación con nuevos subsistemas de la instalación térmica en cuanto a las condiciones del proyecto o memoria técnica originales de la instalación térmica existente.

☐ No es aplicable el RITE, dado que el edificio proyectado está destinado a fines industriales, agrícolas o de otro tipo en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

2 - *Instalaciones proyectadas:*

☒ Instalación para la producción de ACS		
☐ Superficie de captación solar para E.S.T.[1]		50,00 (m²)
☐ Potencia del sistema de apoyo:		(kW)
☒ Potencia térmica instalada:		2.06 (kW)
☒ Instalación de climatización		
☒ Calefacción.	Potencia térmica instalada:	36,00 (kW)
☒ Refrigeración.	Potencia térmica instalada:	37,00 (kW)
☒ Ventilación.		
	Total potencia térmica instalada:	**81,00 (kW)**

3 - *Documentación técnica:*

Instalaciones para la generación de frío o calor:

☐ La instalación de generación de calor o frío del edificio presenta una potencia térmica nominal P < 5 kW, por lo que no es preceptiva la presentación de proyecto ni memoria técnica de diseño ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma. **La instalación se ejecutará según los cálculos y planos incluidos en el presente proyecto de ejecución.**

☒ La instalación de generación de calor o frío del edificio presenta una potencia térmica nominal 5kW ≤ P ≤ 70kW, por lo que **se redacta una memoria técnica de diseño a partir de los cálculos y planos incluidos en el presente proyecto de ejecución.**

- ☐ Redactada por el autor del proyecto de ejecución.
- ☒ Redactada por el instalador autorizado.

☐ La instalación de generación de calor o frío del edificio presenta una potencia térmica nominal P > 70 kW, por lo que es necesaria la redacción de un proyecto específico para las instalaciones térmicas. **La instalación se ejecutará según los cálculos y planos recogidos en el proyecto específico de las instalaciones térmicas incluido en el presente proyecto de ejecución.**

Producción agua caliente sanitaria:

☒ La producción de A.C.S. en el edificio se realiza mediante calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos o sistemas solares compuestos por un

[1] La superficie de captación se tiene en cuenta exclusivamente cuando la no hay sistema de apoyo, en cuyo caso rinde 0.7 w/m² de captador instalado

único elemento prefabricado por lo que no es preceptiva la presentación de proyecto ni memoria técnica de diseño ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma. **La instalación se ejecutará según los cálculos y planos incluidos en el presente proyecto de ejecución.**

☐ Dado que la producción de A.C.S. en el edificio se realiza mediante sistemas o aparatos no incluidos en el punto anterior, **se redacta la siguiente documentación a partir de los cálculos y planos incluidos en el presente proyecto de ejecución:**

☐ Proyecto específico.

☐ Memoria técnica de diseño.

☐ Redactada por el autor del proyecto de ejecución.

☐ Redactada por el instalador autorizado.

4 - *Exigencias técnicas:*

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de tal forma que:

- Se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

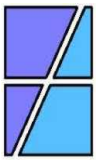
- Se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

- Se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

Las instalaciones térmicas del edificio se ejecutarán sobre la base de la documentación técnica descrita en el apartado 3 de la presente justificación, según se establece en el artículo15, que se aporta como anexo a la memoria del presente proyecto de ejecución.

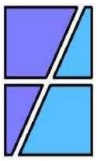
3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se adjunta como anexo del presente proyecto el estudio y justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación proyectada.

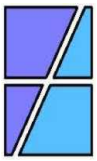


3.6.4. HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

No es de aplicación por no contar el edificio con zonas destinadas a aparcamiento.



4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



4.1. REBT - REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN REBT-02

La instalación eléctrica se realizará según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RD 842/2002 de 2 de agostos de 2002. Realizándose según se describe en mediciones y planos. La instalación y los materiales empleados se ajustarán según le afecte a la normativa aplicable UNE-EN de referencia, según se especifican en el ITC- 02 del reglamento de baja tensión.

Las canalizaciones deberán cumplir lo dispuesto en las ITC.BT-19 e ITC-BT-20, poseyendo además de características no propagadoras de llamas cumpliendo con la norma UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

La instalación se realizara bajo tubo empotrado, canaletas y entubada en falsos techos, con conductores de cobre electrolítico, con tensión mínima de aislamiento de 450/750 V con características no propagadoras de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida cumpliendo la normativa UNE 21.123 en su parte 4 ó 5; o las norma UNE-21.1002 según sea la tensión de aislamiento asignada al cable. Las secciones serán las reseñadas en el esquema eléctrico. Las líneas cumplirán la norma en cuanto a caída de tensión desde el origen de la instalación hasta los receptores, cuyo valor no superará el 4,5% en alumbrado y el 6,5% en fuerza ya que el edificio dispone de un CMM.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios estar alimentados directamente desde el cuadro. Así mismo, los interruptores que forman los cuadros y subcuadros , deberán tener grafiado claramente el circuito que alimentan y protegen.

ILUMINACIÓN

El edificio dispondrá de una correcta iluminación ya que se ha proyectado una completa instalación de alumbrado eléctrico que permita asegurar en todo momento una iluminación suficiente para el tipo de trabajo a desarrollar en el mismo.

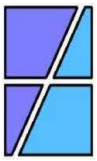
El cálculo de las iluminaciones se desarrolla en el anexo correspondiente.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se prevé, la instalación de grupos de emergencia con batería seca sin mantenimiento, con carga y descarga automática, situados según indican los planos adjuntos, de forma que se logre una iluminación mínima de 5 lux, donde indica la norma y de 1 lux en los recorridos de evacuación.

Dichos grupos se alimentarán desde una línea de alumbrado, y conectada de tal forma que al faltar la tensión se apagará la luz de señalización y se encenderá la de emergencia automáticamente, alimentada por la batería, la autonomía mínima del equipo no será inferior a una hora.

El cálculo de las iluminaciones se desarrolla en el anexo correspondiente.



4.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se adjunta el estudio de gestión de residuos para cumplir con la normativa vigente.

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:	Reforma Juzgados Montblanc		
Situació:	Plaza de Santa María 1		
Municipi :	Montblanc	**Comarca :**	Conca de Barberà

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		18,36	9,18
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		**18,36 t**	**9,18 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	35,288	0,512	2,941
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	11,771	0,082	7,434
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	5,030	0,066	7,850
vidre	170202	0,001	1,331	0,004	0,053
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	**53,42 t**	0,7544	**18,28 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	19,9840	0,0896	20,8415
obra de fàbrica	170102	0,0150	8,5241	0,0407	9,4702
formigó	170101	0,0320	8,4846	0,0261	6,0614
petris	170107	0,0020	1,8289	0,0118	2,7457
guixos	170802	0,0039	0,9137	0,0097	2,2617
altres		0,0010	0,2327	0,0013	0,3025
embalatges		0,0380	0,9929	0,0285	6,6385
fustes	170201	0,0285	0,2808	0,0045	1,0471
plàstics	170203	0,0061	0,3676	0,0104	2,4083
paper i cartró	170904	0,0030	0,1931	0,0119	2,7643
metalls	170407	0,0004	0,1512	0,0018	0,4188
totals de construcció			**20,98 t**		**27,48 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	si
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	si
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	5,03 t		7,85 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	5,03 t		**7,85 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	11,0	0,00	0,00	11,02
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
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**11,0**	**0,00**	**0,00**	**11,02**

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**	**8,48**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**43,81**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,15**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**5,31**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**1,33**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,19**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,19**	**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 difícilment 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**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**si**	**si**
	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	si
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
residus inerts	gestor autoritzat		

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**	16,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	8,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	10,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	25,00
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**	15,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	90,00

* 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 exactitud 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 Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 16,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 15,00 €/m³	 90,00 €/m³
Terres	11,02	1317,58	100,00	297,73	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **10,00 €/m³**	**runa bruta** **25,00 €/m³**
Formigó	8,18	-	65,46	-	204,57
Maons i ceràmics	16,75	268,07	134,04	167,55	-
Petris barrejats	13,74	-	109,93	-	343,55
Metalls	0,57	-	4,52	-	14,14
Fusta	12,01	192,18	96,09	120,11	-
Vidres	0,07	1,15	100,00	0,72	-
Plàstics	3,25	-	26,01	-	81,28
Paper i cartró	3,73	-	29,85	-	93,29
Guixos i no especials	3,46	-	27,69	-	86,54
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	61,77	461,40	693,60	586,11	823,37

Elements Auxiliars

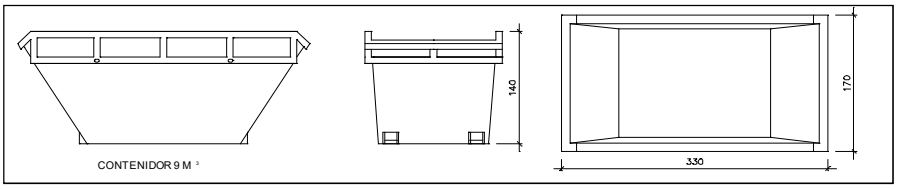
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.564,48 €

El volum dels residus és de : 72,79 m³

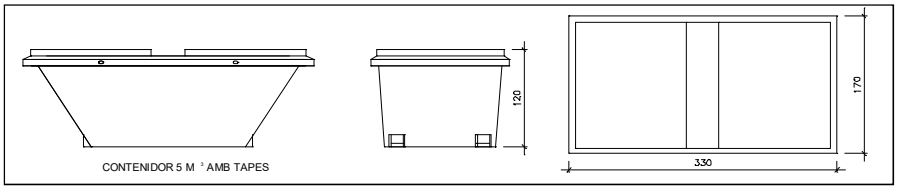
El pressupost de la gestió de residus és de :	**13.737,00**	**euros**

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



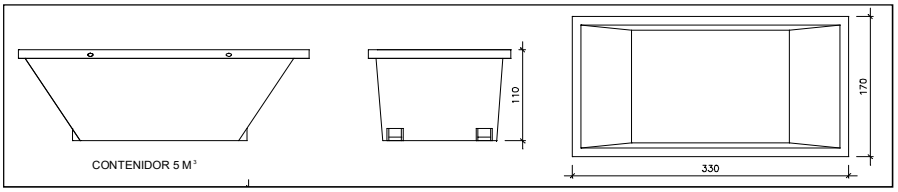
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	4



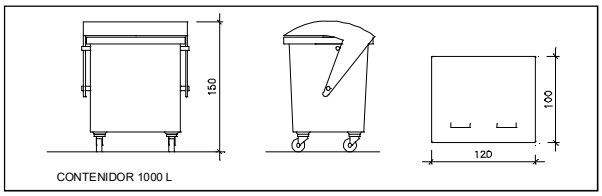
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



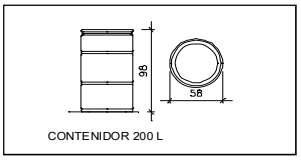
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

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)	18,36 T		**22,03 T**
Total construcció i enderroc (tones)	69,37 T	25,00 %	**52,02 T**

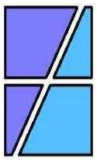
Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	22,03 T	11 euros/T	242,33 euros
Residus de construcció i enderroc **	52,02 T	11 euros/T	572,22 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**74,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**814,55 euros**

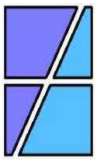
* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€



5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA



NORMATIVA

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Para poder contratar con las Administraciones Públicas contratos de obras por importe igual o superior a 500.000€ es necesario estar clasificado como contratista de obras. La clasificación como empresa de servicios no es requisito exigible para la ejecución de contratos de servicios.

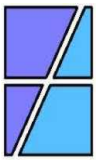
La clasificación del contratista propuesta para las obras descritas en el presente proyecto

es: Categoría 3, Grupo C Edificaciones:

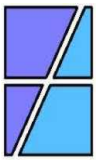
- **Subgrupo: 4. Trabajos de paleta, estucados y revestimientos**
- **Subgrupo: 7. Aislamientos e impermeabilizaciones**

Categoría 2, Grup J Instalaciones mecánicas:

- **Subgrupo: 2. De ventilación, calefacción y climatización**



6. CLASIFICACIÓN CPV

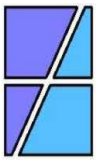


NORMATIVA

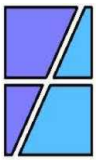
Reglamento (CE) 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) no 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV.

La clasificación CPV del contratista necesaria para las obras descritas en el presente proyecto es:

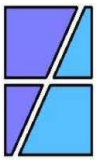
45000000 – Trabajos de construcción



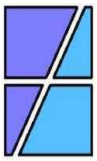
7. TÉRMINO DE EJECUCIÓN



El termino de ejecución de las obres es de **10 meses.**

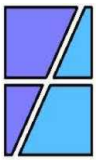


ANEXOS A LA MEMORIA



CUMPLIMIENTO LEY 12/2014 Y DECRETO 135/1995

ACCESSIBILIDAD

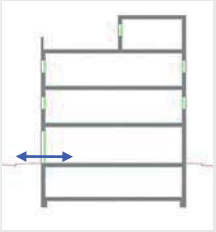
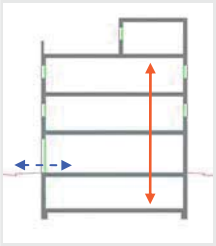
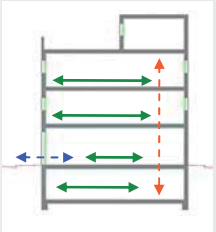


Cumplimiento Ley 12/2014 y Decreto 135/1995
Accesibilidad en la edificación

Al tratarse de una intervención en un edificio existente, el proyecto no prevé la modificación de los itinerarios generales ni de la escalera existente, por tanto se aplican aquellas soluciones que permiten el mayor grado posible de adecuación efectiva a la normativa vigente.

La instalación del nuevo ascensor y la rampa en planta baja permitirán una mejora importante en el nivel de accesibilidad del edificio, aunque la naturaleza de la intervención hace inviable el cumplimiento de todos los parámetros exigidos.

Las siguientes fichas indican el cumplimiento para edificaciones de obra nueva, a los que el proyecto tratará de adecuarse siempre que las limitaciones derivadas por razones técnicas y económicas lo permitan.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☑ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☑ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte 3003-2022

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | **ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑ | **PRACTICABLE** (D.135/1995) ☐

	ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
RAMPES	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - **transversal:** ≤ 2% ☑	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	- Trams: - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑	**- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑	**- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans: - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	**- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram ☑	**- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	**- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑	**- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte 3003-2022

Itineraris

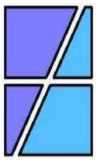
	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	**ACCESSIBLE** (DB SUA) ☑	**PRACTICABLE** (D.135/1995)
ASCENSOR	**- Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑	**- Dimensions cabina:** **- Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m **- Su > 1000m²** (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** són automàtiques - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.	**- Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	**- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres: - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	**- Botoneres:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	**- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans: - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	**- Passamans:** **- Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑	
	- Senyalització: - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	**- Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑	

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Escales. Configuració

	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑	
ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible**
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☑ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑	- Replans:	- entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat ☑ escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC



CUMPLIMIENTO DECRETO 21/2006

ECOEFICIENCIA

Cumplimiento Decreto 21/2006
Adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.

A continuación se adjunta las fichas de cumplimiento

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: Juzgados de Montblanc

Situació:

Comarca: Conca de Barberà | **Municipi:** Montblanc

Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació		X	Gran rehabilitació	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines	87		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		X	**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

AIGUA tots els usos

SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**	S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**	S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència	

ENERGIA tots els usos

AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2)	S
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)	S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**	S

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI**	87	**demanda ACS a 60⁰**	174 l/dia	
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**		**zona climàtica**	IV	
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	60% % (3)	N
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**	S	
			l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**		
			en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació		
			en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		
			per **protecció patrimoni cultural català**		S
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:		**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70 %	
			la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	60% % (4)	
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**				

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S

RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig		N
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives		
		a un espai comunitari	S	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC

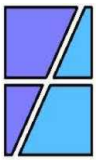
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**	**S**
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	**S**

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:**		**PUNTS**	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90^0)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,63 W/m^2K	4	**S**
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,56 W/m^2K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km ≤ 0,49 W/m^2K	8	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	**S**
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	**S**
			14

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

LISTADO DE NORMATIVA APLICABLE



Normativa técnica general de Edificación

Aspectos generales

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006), modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) y por RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), y sus correcciones de (BOE 20/12/2007 y 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), y su corrección de errores (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, de actualización del DB HE (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, por la que se modifica el DB HE y el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de diciembre de 2019, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcado CE de los productos, equipos y sistemas)*

Reglamento (UE) 305/2011, y sus posteriores modificaciones

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) y sus posteriores modificaciones

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

REQUISITOS BÁSICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Uso del edificio

Otros usos

Según reglamentaciones específicas

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 de l'11/5/2007) y su posterior modificación

CTE Parte I Exigencias básicas 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 posteriores modificaciones

Ley de accesibilidad

Ley 13/2014 (DOGC 4/11/2014) y su posterior modificación

Código de accesibilidad de Cataluña, de desarrollo de la Ley 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) y sus posteriores modificaciones

Seguridad estructural

CTE Parte I Exigencias básicas de Seguridad Estructural, SE

CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo

CTE DB SE AE Documento Básico Acciones en la edificación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones

Prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.

Ley 3/2010 del 18 de febrero (DOGC: 10.03.10) y sus posteriores modificaciones

Instrucciones técnicas complementarias, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguridad de utilización y accesibilidad

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA

CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- **SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas**
- **SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**
- **SUA-3 Seguridad frente al riesgo "de aprisionamiento"**
- **SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**
- **SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por el rayo**
- **SUA-9 Accesibilidad**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Salubridad

CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Salubridad, HS

CTE DB HS Documento Básico Salubridad

- **HS 1 Protección frente a 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**
- **HS 6 Protección contra la exposición al radón**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protección frente al ruido

CTE Parte Y Exigencias básicas de Habitabilidad Protección ante el ruido, HR

CTE DB HR Documento Básico Protección ante el ruido

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) y su posterior modificación

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) y su posterior modificación

Ley de protección contra la contaminación acústica

Ley 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) y su posterior modificación

Reglamento de la Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica

Decreto 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) y sus posteriores modificaciones

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenanzas municipales

Ahorro de energía

CTE Parte Y Exigencias básicas de ahorro de energía, HE

CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía

- **HE-0 Limitación del consumo energético**
- **HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética**
- **HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas**
- **HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación**
- **HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS**
- **HE-5 Generación mínima de energía eléctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO

Sistemas estructurales

CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo

- **CTE DB SE AE Documento Básico Acciones en la edificación**
- **CTE DB SE A Documento Básico Acero**
- **CTE DB SE M Documento Básico Madera**
- **CTE DB SE F Documento Básico Fábrica**
- **CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura y Anexos C, D, E, F**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)

CE Código Estructural

RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

Sistemas constructivos

CTE DB HS 1 Protección frente a la humedad

CTE DB HS 6 Protección contra la exposición al radón

CTE DB HR Protección ante el ruido

CTE DB HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

CTE DB SE AE Acciones en la edificación

CTE DB SE F Fábrica y otros

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio, SI 1 y SI 2, Anexo F

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, SUA 1 y SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Código de accesibilidad de Cataluña, de desarrollo de la Ley 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) y sus posteriores modificaciones.

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de acondicionamientos, instalaciones y servicios

Instalaciones de ascensores

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad (ascensor accesible)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Código de Accesibilidad de Cataluña, de desarrollo de la Ley 20/91 (ascensor adaptado y practicable)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) y sus posteriores modificaciones

CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. Instalaciones de protección en caso de incendio (ascensor de emergencia)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) y sus posteriores modificaciones

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) y sus posteriores modificaciones

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) y su posterior modificación

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

RD 1644/08 de 10 de octubre (BOE 11.10.08) y su posterior modificación

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) y su posterior modificación

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Se aprueba el procedimiento administrativo para la puesta en servicio de nuevas instalaciones de ascensores en edificios existentes sin espacio libre de seguridad o refugio en los extremos del recorrido.

Instrucción 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicación en Cataluña del Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por el RD 2291/1985, de 8 de noviembre.

Orden EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instalaciones de recogida y evacuación de residuos

CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Ordenanzas municipales

Instalaciones de agua

CTE DB HS 4 Suministro de agua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) y sus posteriores modificaciones

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) y su posterior modificación

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Medidas de fomento para el ahorro de agua en determinados edificios y viviendas (de aplicación obligatoria a los edificios destinados a servicios públicos de la Generalidad de Cataluña, así como en las viviendas financiadas con ayudas otorgadas o gestionadas por la Generalidad de Cataluña)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenanzas municipales

Instalaciones de agua caliente sanitaria

CTE DB HS 4 Suministro de agua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

CTE DB HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores modificaciones

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) y su posterior modificación

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instalaciones de evacuación

CTE DB HS 5 Evacuación de aguas

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) y D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenanzas municipales

Instalaciones de protección contra el radón

CTE DB HS 6 Protección contra la exposición al radón

RD 732/2019, de 20 de diciembre de 2019, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019).

Instalaciones térmicas

CTE DB HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas (remite al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores y modificaciones

Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) y su posterior modificación

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)

Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenanzas municipales

Instalaciones de ventilación

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 y sus posteriores y modificaciones

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones

Ordenanzas municipales

Instalaciones de electricidad

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) y su posterior modificación

CTE DB HE-5 Generación mínima de energía eléctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) y sus posteriores modificaciones

Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica

D 352/2001, de 18 de septiembre (DOGC 02.01.02)

Normas Técnicas particulares de TMV-EnDESA relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace

Resolución ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificaciones particulares y proyectos tipo de Endesa Distribución Eléctrica, SLU.

Resolución de 5 de diciembre de 2018 de la Dirección General de Energía y Minas (BOE: 28/12/2018)

Procedimiento a seguir en las inspecciones a realizar por los organismos de control que afectan a las instalaciones en uso no inscritas en el Registro de instalaciones técnicas de seguridad industrial de Cataluña (RITSIC)

Instrucción 1/2015, de 12 de marzo de la Dirección General de Energía y Minas

Condiciones y procedimiento a seguir para hacer modificaciones en instalaciones de enlace eléctricas de baja tensión

Instrucción 3/2014, de 20 de marzo, de la Dirección General de Energía y Minas

Instalaciones fotovoltaicas

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

RD 244/2019 de autoconsumo (BOE 06/04/2019) y sus posteriores modificaciones

Ordenanzas municipales

Instalaciones de iluminación

CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CTE DB SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Ley de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno

Ley 6/2001 (DOGC 12/6/2001) y sus posteriores modificaciones

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) y sus posteriores modificaciones

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de junio. (BOE 16/6/2011) y sus posteriores modificaciones

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican 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)

Instalaciones de protección contra incendios

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) y sus posteriores modificaciones

CTE DB SI 4 Instalaciones de protección en caso de incendio

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Instalaciones de protección al rayo

CTE DB SUA-8 y Anexo B Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Certificación energética de los edificios

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de calidad

Marco general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de junio (BOE 10/08/2021)

Control de calidad en la edificación de viviendas

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) y sus posteriores modificaciones

Normativas de productos, equipos y sistemas (no exhaustivo)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criterios de utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la edificación

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 de abril (BOE 16/4/2018) y sus posteriores modificaciones

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril (BOE 09/04/2022)

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 (BOE 21/10/2017)

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio (DOGC 28/7/2009) y sus posteriores modificaciones

Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción.

D 89/2010, 26 julio, (DOGC 6/07/2010) y sus posteriores modificaciones

Libro del edificio

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

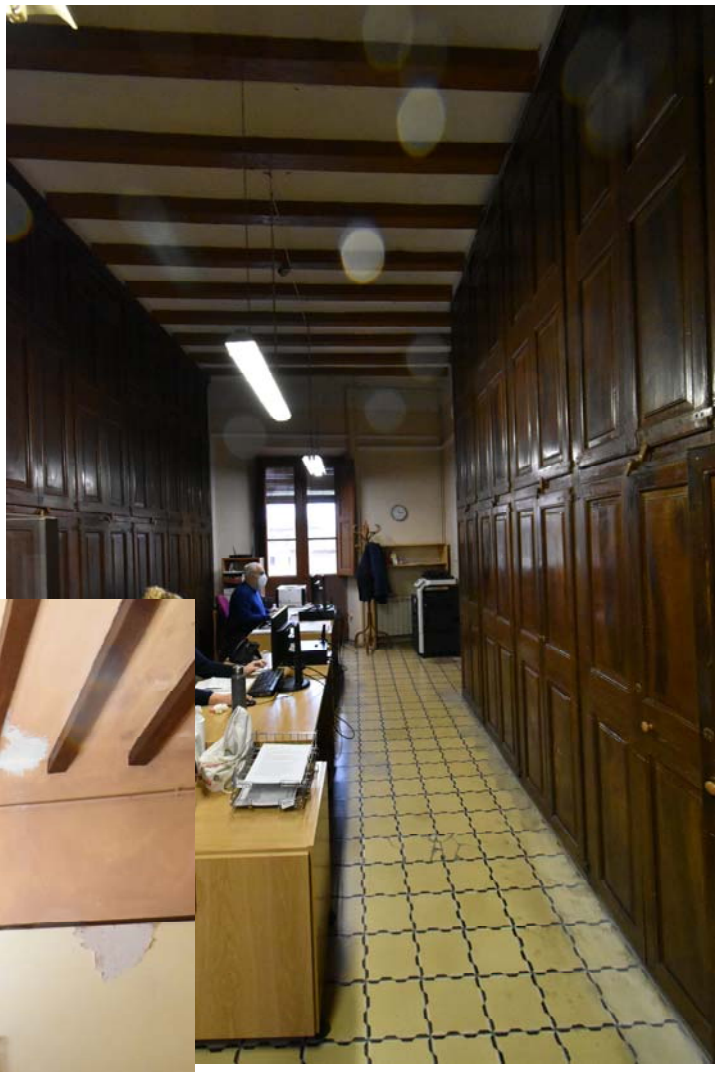
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

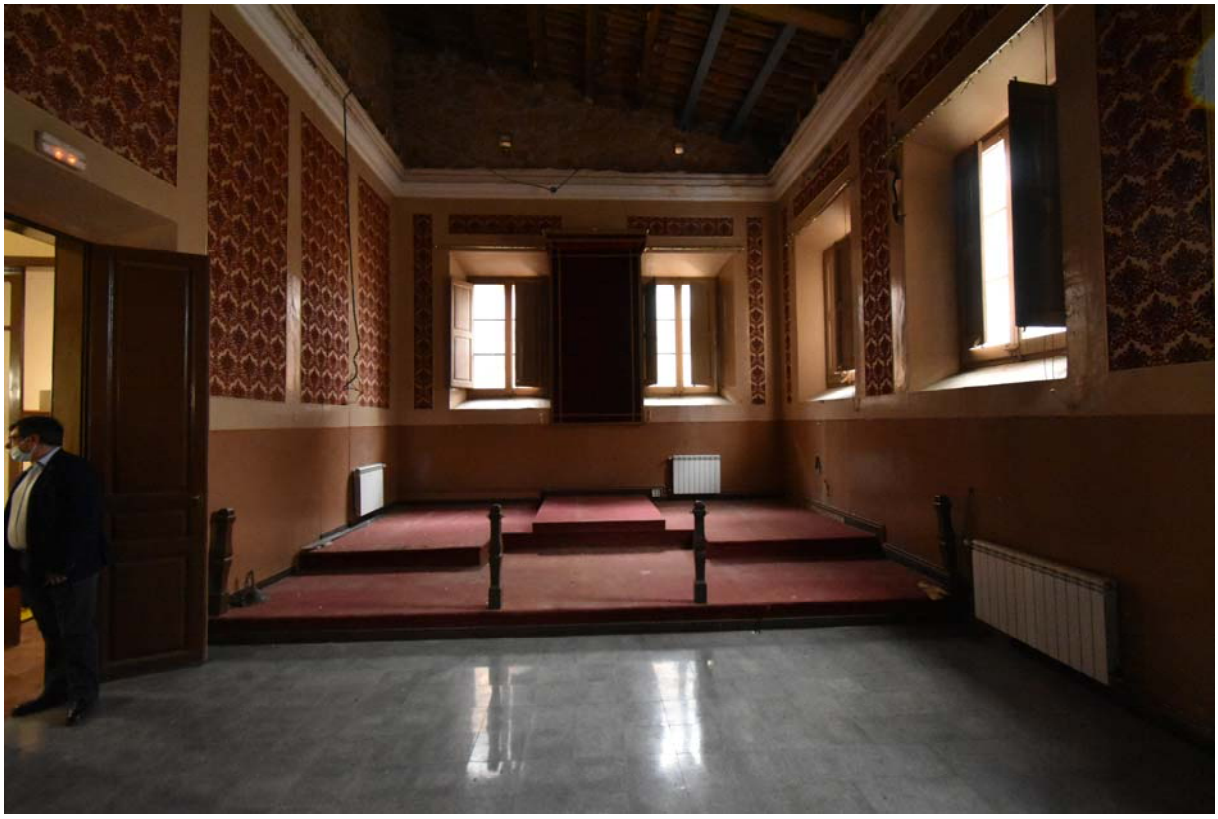
Fachadas

Interior Planta Baja

Interior Planta Primera



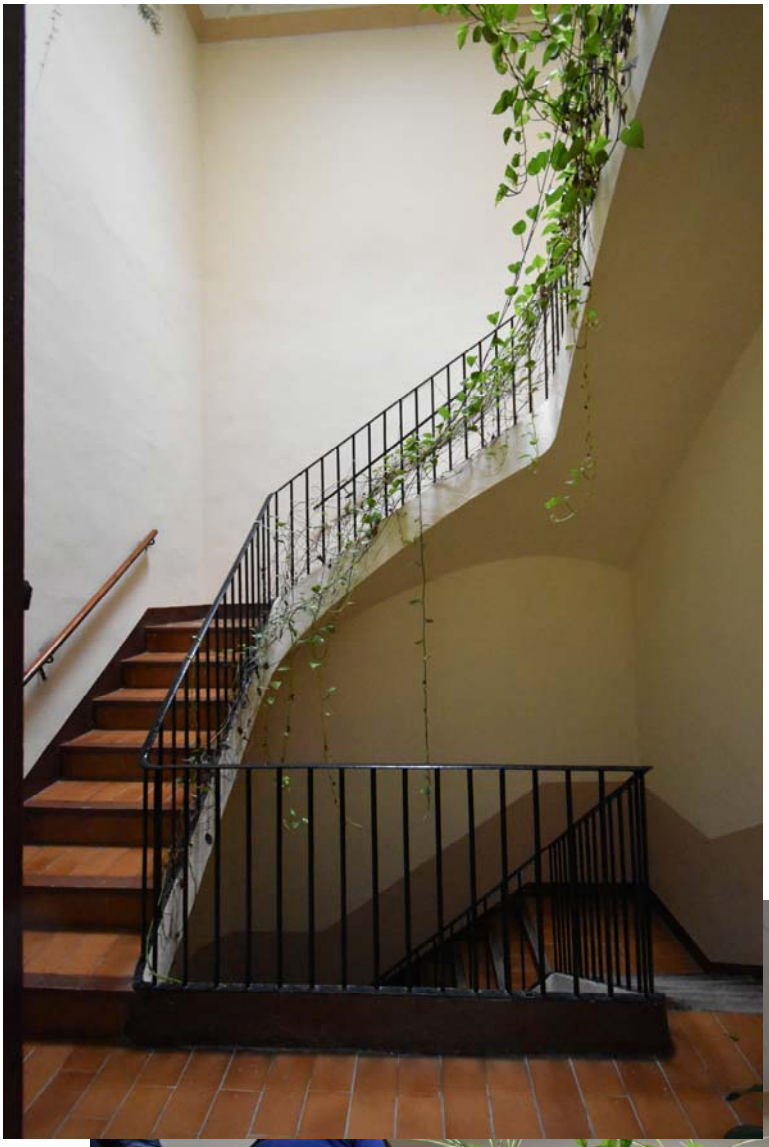
Sala de audiencias en Planta primera



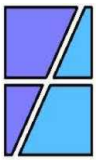
Sala

Interior Planta Segunda

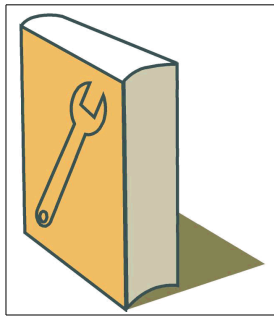
Escalera



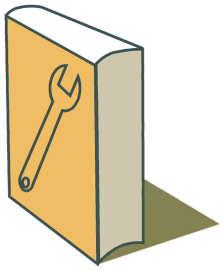
Cubierta



INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO



Manual de Uso y Mantenimiento



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

C CIMENTACIONES

E ESTRUCTURAS

F FACHADAS Y PARTICIONES

L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

I INSTALACIONES

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

Q CUBIERTAS

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

S SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO

INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

C CIMENTACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CVF CIMENTACIONES | ELEMENTOS SINGULARES | FOSO DE ASCENSOR

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PRESCRIPCIONES

- El foso debe mantenerse en el mismo estado en que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizarán excavaciones junto al foso que puedan alterar su resistencia.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.
- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.
  - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
  - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
  - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
  - un programa de revisiones.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- El plan de inspección y mantenimiento se redactará tras el fin de obra y se pondrá a disposición del responsable de la explotación de la estructura.
- El mantenimiento de la estructura se iniciará con la realización de una primera inspección principal, inicial o de "estado 0" que será el resultado del control sobre los elementos construidos. A partir de entonces, se efectuarán sucesivas inspecciones para verificar la evolución del estado de la estructura con una periodicidad igual o inferior a cinco años.
- Las inspecciones de la estructura se realizarán por técnicos con formación, medios y experiencia acreditada, con el fin de detectar los daños que exhibe la estructura, sus condiciones de funcionalidad, su durabilidad y la seguridad del usuario e, incluso, para estimar su comportamiento futuro.
- En las inspecciones de la estructura se valorará su estado y en su caso, el nivel de deterioro de la misma. En el caso de apreciar cualquier incidencia se valorará su alcance para adoptar las medidas pertinentes. Así mismo, se registrará documentalmente la velocidad de deterioro por comparación con las inspecciones previas.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.
- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales.

- Si durante las labores de mantenimiento resulta necesario la reparación o refuerzo de la estructura, se realizará un proyecto que contendrá un plan de inspección y mantenimiento con los contenidos referidos a las actuaciones emprendidas, con mención específica a:
  - La vida útil adicional prevista para la estructura
  - la frecuencia de las inspecciones de seguimiento
  - los criterios de inspección específicos que deban verificar los inspectores
  - las actuaciones de mantenimiento ordinario y/o especializado
- Una vez concluidos los trabajos, la dirección facultativa de la obra de reparación o refuerzo será responsable de la redacción de la actualización del plan de mantenimiento incluido en el proyecto correspondiente. Dicho plan se entregará a la propiedad para la gestión de la conservación y mantenimiento de la obra.

EAV ESTRUCTURAS | ACERO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las vigas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la viga, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

FFF FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA NO ESTRUCTURAL | FACHADA DE UNA HOJA PARA REVESTIR

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- La apertura de rozas deberá realizarse con un estudio previo de un técnico competente.
- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.
- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se ejecutarán rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor de la fábrica, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

FFZ FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA NO ESTRUCTURAL | HOJA EXTERIOR PARA REVESTIR EN FACHADA DE DOS HOJAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se sujetarán elementos sobre la fábrica tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.
- No se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostramiento sin la autorización previa de un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

FFQ FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA NO ESTRUCTURAL | HOJA PARA REVESTIR EN PARTICIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.

- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.
- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
    - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
    - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
    - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
    - La aparición de humedades y manchas diversas.

FFT FACHADAS Y PARTICIONES	FÁBRICA NO ESTRUCTURAL	HOJA INTERIOR CON AISLAMIENTO INTEGRADO EN FACHADA DE DOS HOJAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.

- En el caso de aparición de grietas, deberá consultarse siempre a un técnico competente.
- La apertura de rozas deberá realizarse con un estudio previo de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se ejecutarán rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor de la fábrica, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

FEF FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA ESTRUCTURAL | MUROS DE FÁBRICA SIN ARMAR

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, ésta será reparada inmediatamente.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- Cualquier alteración encontrada (fisuras, desplomes, envejecimiento indebido o descomposición de las piezas), será analizada por un técnico competente, con el fin de dictaminar su importancia y peligrosidad, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud al servicio. Asimismo determinará en su caso, el procedimiento de intervención a seguir (ya sea un análisis estructural o una toma de muestras), los cálculos oportunos y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos.
- Deberá indicarse de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- En caso de sustitución de las piezas, se rejuntarán con mortero de las mismas características que el

existente.

PROHIBICIONES

- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- En el caso de alteraciones que produzcan pérdida de durabilidad, deberá requerirse una intervención técnica, con el fin de evitar que degeneren en alteraciones que afecten a su estabilidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años:
  - Limpieza según el tipo de pieza, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

FCA FACHADAS Y PARTICIONES | DINTELES, CARGADEROS Y CAJONES DE PERSIANA | DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse infiltraciones de fachada, deberán repararse rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de los cargaderos metálicos.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los cargaderos metálicos ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de los cargaderos vistos, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

FBY FACHADAS Y PARTICIONES | TABIQUERÍA DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE | DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre la tabiquería.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

FDD FACHADAS Y PARTICIONES | DEFENSAS | BARANDILLAS Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.
- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.
- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Cada año:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Cada 2 años:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
  - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.
- Cada 3 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.
- Cada 5 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

FDY FACHADAS Y PARTICIONES | DEFENSAS | SISTEMAS DE BARANDILLAS DE VIDRIO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.
- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.
- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Cada año:
  - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Cada 2 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.
- Cada 3 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.
- Cada 5 años:
  - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

FUD FACHADAS Y PARTICIONES | CERRAMIENTOS ACRISTALADOS Y PARTICIONES ACRISTALADAS | PARTICIONES ACRISTALADAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.

- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de los perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 2 años:
  - Lubricación de las piezas plásticas con silicona.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

LCL CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA | DE ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon.
- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.
  - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
  - Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.
- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
  - Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.
- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 3 años:
  - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.
- Cada 5 años:
  - Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LPM CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS INTERIORES DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.
- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.
- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.
- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.
- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.
- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- No se mojará la madera.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.
- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.
- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

LVC CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

VIDRIOS

DOBLE ACRISTALAMIENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años:
  - Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LVS CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LVT CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS | TEMPLADOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

LSE CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PROTECCIONES SOLARES | ESTORES ENROLLABLES

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura o deterioro de las cadenas, deberá avisarse a un técnico competente.
- Para una inspección o mantenimiento de las partes eléctricas en estores motorizados, deberán desconectarse de la alimentación eléctrica de forma segura.
- Deberá revisarse periódicamente la instalación de los estores motorizados para controlar el envejecimiento o daño de los cables.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se levantará el estor empujándolo por el borde inferior o tirando de los topes.
- No se utilizarán productos abrasivos, ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona en su limpieza.
- No se permitirá a los niños jugar con el dispositivo de control de los estores motorizados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de los estores, con agua y detergente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección del buen funcionamiento de los elementos móviles de los estores enrollables.

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

ILR INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | EQUIPAMIENTO PARA RECINTOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el acceso por parte del usuario a los recintos de instalaciones.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del montaje de las instalaciones de telecomunicaciones, quedando reflejados en los planos los distintos componentes de la instalación, así como doble juego de llaves del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Inferior y del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Superior o del Recinto de Instalaciones de Telecomunicación Único, según proceda en cada caso. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.
- El profesional cualificado deberá mantener limpio y despejado el armario o recinto de cabecera donde se ubican los amplificadores.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará la instalación.

ILP INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES PRINCIPALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros principales.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros secundarios.

ILS INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES SECUNDARIAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros secundarios.
- En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso.

ILI INSTALACIONES | INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará realizar la conexión a la toma desde conectores no normalizados.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante, para su correcto uso.
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni se ampliará el número de tomas sin un estudio realizado por un técnico competente.
- El usuario no manipulará ningún elemento de la red de distribución interior.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando y ajustando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario.
  - Comprobación de la buena recepción de las emisoras y canales disponibles.
  - Conservación en buen estado de las tomas de señal.
  - Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso y de toma.

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.
- Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas.
- Se comprobará que los conductos de evacuación de los productos de la combustión están correctamente instalados.
- Se cerrará el regulador de gas en ausencias prolongadas y también durante la noche.
- Se impedirá que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

PRESCRIPCIONES

- Si se detectara olor a gas, el procedimiento a seguir será:
  - Cerrar inmediatamente el regulador del gas.
  - No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos.
  - Ventilar el local.
  - Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.
- Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), deberá avisarse al servicio de averías de la empresa suministradora.
- Las bombonas de gas deben mantenerse siempre en posición vertical.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.
- Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado.
- Deberá comprobarse periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles siempre antes de la fecha de caducidad y cuando estén deteriorados.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las partes interiores de los suministros de gas.
- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.

- Nunca se situarán tumbadas las bombonas de gas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del correcto funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como de su correcta ventilación.
  - En el termo eléctrico, comprobación de la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión o rezumes.
  - En el termo eléctrico, comprobación de los elementos de conexión, regulación y control:
    - Aislamiento eléctrico, resistencia y termostato.
    - Válvula de seguridad y vaciado.
    - Ánodo de sacrificio, si existe.
- Cada año:
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del encendido y puesta en funcionamiento, así como de los valores límite mínimos y máximos de presión.
  - En el calentador y el acumulador de agua a gas, comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos.
- Cada 5 años:
  - Limpieza y reparación, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador instantáneo de gas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 4 años:
  - Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal <= 24,4 kW.

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.
- Se comprobará la total ausencia de olores.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Deberá comprobarse periódicamente el correcto funcionamiento de los aparatos autónomos (emisores eléctricos).
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.
- Ante cualquier disfunción, el usuario deberá llamar al técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se manipularán partes interiores de los aparatos autónomos (emisores eléctricos).

ICS INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA

USO

PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

PRESCRIPCIONES

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario.
- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.
- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito secundario de los captadores térmicos.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán las tuberías del tendido de calefacción u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
  - Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión de bombas.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Cada 3 meses:
  - Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
  - Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.

- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión de baterías de intercambio térmico.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.

USO

PRECAUCIONES

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por la entrada de aire.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Salvo los mandos del frontal, cualquier otra manipulación deberá realizarla un profesional cualificado.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Los radiadores de chapa de acero, de hierro fundido, de aluminio y de paneles de chapa de acero deberán purgarse ante una caída anómala de la temperatura.
- Los radiadores de aluminio deberán purgarse cada semana en las dos primeras temporadas de calefacción, para evitar la acumulación de gases generados por el radiador.
- Los purgadores de los radiadores deberán montarse con sus piezas especiales.
- Después de cualquier reparación en la instalación, deberán purgarse los radiadores.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- Los radiadores y paneles no se taparán ni cubrirán parcialmente.
- No se cargará sobre ellos ningún tipo de peso.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Purgado de los radiadores de hierro fundido, chapa de acero y aluminio, al principio de la temporada de calefacción.
  - Inspección visual de fugas y comprobación del cerrado total de los purgadores de los radiadores.

- Ajuste de la potencia de emisión por medio de la llave de regulación en radiadores de hierro fundido, chapa de acero y aluminio.

- Cada 5 años:
  - Pintado de los radiadores de hierro fundido y chapa de acero, siempre cuando estén fríos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión completa de la instalación y del circuito de radiadores.

ICX INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | DISPOSITIVOS DE CONTROL CENTRALIZADO

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente para cualquier modificación en la instalación.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente realizará la inspección visual de los dispositivos y sus elementos.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión del sistema de control automático, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión del sistema de control automático, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

ICV INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | UNIDADES CENTRALIZADAS PARA CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la unidad y sus elementos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.

ICF INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Revisión del filtro para evitar que se ensucien las baterías.
- Cada año:
  - Antes de la temporada de utilización:
    - Limpieza del paso entre la aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo.
    - Revisión de la bandejas de condensación para evitar la formación de algas.
    - Limpieza del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor.
    - Limpieza de los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.

- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

IEI INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.
- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.
- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.

- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.
- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimente, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- Cada año:
  - Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
    - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
    - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la

posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
    - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
  - Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
    - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
    - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
    - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
  - Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
  - Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.
- Cada 5 años:
  - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
  - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
  - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.
- Cada 2 años:
  - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
  - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
  - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
  - Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.
- Cada 10 años:
  - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

IEF INSTALACIONES ELÉCTRICAS SOLAR FOTOVOLTAICA

USO

PRESCRIPCIONES

- Deberán mantenerse dentro de los límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.
- Deberán sustituirse los elementos desgastados por el uso, para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

- Deberán observarse los parámetros funcionales principales (energía y tensión), para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación de las protecciones eléctricas.
  - Comprobación del estado de los módulos, verificando la situación respecto al proyecto original y verificando el estado de las conexiones.
  - Comprobación del estado del inversor, su funcionamiento, las lámparas de señalizaciones y alarmas.
  - Comprobación del estado mecánico de cables, terminales, pletinas, transformadores, ventiladores, extractores, uniones, reaprietes y limpieza.

IFM INSTALACIONES | FONTANERÍA | MONTANTES

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de los montantes, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación, mediante un símbolo y/o número específico.
- Deberá contarse con el asesoramiento de un técnico competente para cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de

puesta a tierra.

- No se fijará ningún tipo de elemento a la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - Que la llave de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso.
    - Funcionamiento de apertura o cierre de las llaves.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

IFI INSTALACIONES | FONTANERÍA | INSTALACIÓN INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Se cerrará la llave de paso general cada vez que se abandone la vivienda, tanto si es por un periodo largo de tiempo como si es para un fin de semana.
- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

PRESCRIPCIONES

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades.
- En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.
- Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio.
- Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.

- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

PROHIBICIONES

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se dejará la red sin agua.
- No se utilizarán las tuberías de la instalación de fontanería como conductores para la instalación de puesta a tierra.
- No se eliminarán los aislamientos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de:
    - La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red.
    - Condiciones de los soportes de sujeción.
    - La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones.
    - El buen estado del aislamiento térmico.
    - Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones.
    - Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas.
    - Ausencia de golpes de ariete.
    - La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
- Cada 2 años:
  - Revisión de las llaves, en general.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.
- Cada 4 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

IFS INSTALACIONES | FONTANERÍA | SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA

USO

PRECAUCIONES

- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.
- Se impedirá que los niños manipulen los aparatos o las llaves.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de bombas.
- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua.

III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe

colocar ningún objeto sobre la lámpara.

- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IIX INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | EXTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Un especialista deberá llevar a cabo un estudio previo que certifique la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normativa vigente, ante cualquier modificación en la misma o en sus condiciones de uso.
- Las lámparas utilizadas para reposición deberán ser de las mismas características que las reemplazadas.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- La limpieza se realizará preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas.

PROHIBICIONES

- No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.

- Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas exteriores.

IIC INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

IOA INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
  - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOS INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SEÑALIZACIÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

IOX INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el

exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).
- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

IOJ INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS: INSTALACIONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre las juntas y sellados.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de sellado resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia del material de sellado, deberá ser sustituido por otro material del mismo tipo.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen las juntas y sellados.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión de las juntas, reparando los desperfectos que se observen.

ISB INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se utilizará la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISC INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | CANALONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes.

PRESCRIPCIONES

- Si el canalón o el material de sujeción resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias en el canalón.

PROHIBICIONES

- No se recibirán sobre los canalones elementos que perforen o dificulten su desagüe.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de los canalones y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.
- Cada 2 años:
  - Revisión de todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

ISD INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los botes sifónicos.
- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISS INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | COLECTORES SUSPENDIDOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sifones en línea para evitar malos olores.
- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.
- Se evitará que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.
- Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se verterán por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables (sus espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas), así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad de la red y revisión de los colectores suspendidos.
  - Comprobación de la ausencia de obstrucciones en los puntos críticos de la red.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión de los colectores suspendidos. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

IVM INSTALACIONES | VENTILACIÓN | VENTILACIÓN MECÁNICA

USO

PRECAUCIONES

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.
- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.
- Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.
- Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes.
- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.
- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.
- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.
- Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.
- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
  - Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
  - Inspección visual del estado del aspirador.
  - Verificación de los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
  - Limpieza de los conductos de extracción.
  - Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
  - Limpieza de las aberturas.
- Cada 10 años:
  - Completa revisión de la instalación.

ITA INSTALACIONES | TRANSPORTE | ASCENSORES

USO

PRECAUCIONES

- El uso de la llave de apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías.
- La iluminación del recinto del ascensor permanecerá apagada, excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo.
- El cuarto de máquinas será accesible únicamente a la persona encargada del servicio ordinario y al personal de la empresa conservadora.
- La empresa instaladora facilitará una llave para apertura de puertas en caso de emergencia a la persona encargada del servicio ordinario de los ascensores.
- El uso de esta llave se limitará exclusivamente a las operaciones de rescate de las personas que viajasen en el camarín en el momento de la avería.

PRESCRIPCIONES

- Si alguna de las comprobaciones realizadas por el usuario fuese desfavorable y observase alguna otra anomalía en el funcionamiento del ascensor, deberá dejar éste fuera de servicio cortando el interruptor de alimentación del mismo, colocará en cada acceso carteles indicativos de "No Funciona" y avisará a la empresa conservadora.
- Si la anomalía observada es que puede abrirse una puerta de acceso al ascensor sin estar frente a ella el recinto, además del letrero de "No Funciona", deberá dejarse fuera de servicio el ascensor y condenarse la puerta, impidiendo su apertura.
- Cualquier deficiencia o abandono en la debida conservación de la instalación deberá denunciarse ante la Delegación de Industria correspondiente, a través del propietario o administrador del inmueble.
- Deberá conservarse en buen estado el libro de registro de revisiones.
- Siempre que se revisen las instalaciones (atención de avisos, engrases y ajustes, reparación o recambio de cualquier componente del conjunto), un instalador autorizado deberá reparar los defectos encontrados y reponer las piezas que así lo precisen.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados única y exclusivamente por el personal de la empresa fabricante o por el servicio de mantenimiento contratado para tal efecto

(empresa conservadora, autorizada por los Servicios Territoriales de la Administración Pública).

PROHIBICIONES

- No se utilizará el camarín por un número de personas superior al indicado en la placa de carga ni para una carga superior a la que figura en la misma.
- No se accionará el pulsador de alarma, salvo en caso de emergencia.
- No se hará uso indiscriminado del botón de parada, debiendo utilizarse únicamente en caso de emergencia.
- No se saltará ni se realizarán otros movimientos violentos.
- No se obstruirán las guías de la puerta.
- No se utilizará cuando, directa o indirectamente, se tenga conocimiento de que no reúne las debidas condiciones de seguridad.
- No se utilizará como montacargas, para evitar su deterioro.
- No se maltratarán sus acabados ni su botonera.
- No se obstaculizará el cierre de sus puertas.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación de:
    - El cumplimiento de las instrucciones de la empresa conservadora.
    - El buen funcionamiento del ascensor.
    - El correcto funcionamiento de las puertas.
    - La nivelación del camarín en todas las plantas.
  - Bajando a pie, se comprobará en todas las plantas que las puertas semiautomáticas no se pueden abrir sin que esté el camarín parado en esa planta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Limpieza del foso del recinto del ascensor.
  - Comprobación del funcionamiento de la instalación de alumbrado del recinto del ascensor, reparándose los defectos encontrados.
  - Comprobación del funcionamiento del teléfono interior.
  - Limpieza del cuarto de máquinas evitando que caiga suciedad al recinto.
- Cada 6 meses:
  - Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores eléctricos, al menos en los siguientes elementos:
    - Puertas de acceso y su enclavamiento.
    - Cable de tracción y sus amarres.
    - Grupo tractor y mecanismo de freno.
    - Paracaídas y limitador de velocidad.
    - Topes elásticos y amortiguadores.
    - Alarma y parada de emergencia.
    - Cabina y su acceso.
    - Contrapeso.
    - Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad.
    - Hueco del ascensor.
  - Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores hidraúlicos, al menos en los siguientes elementos:
    - Puertas de acceso y su enclavamiento.
    - Cable de tracción, si lo hubiera, y sus amarres.

- Grupo tractor.
- Topes elásticos y amortiguadores.
- Alarma y parada de emergencia.
- Cabina y su acceso.
- Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad.
- Hueco del ascensor.

- Cada 6 años:
  - Inspección y comprobación de la instalación completa.

N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

NIM AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

NIS AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | SOLERAS EN CONTACTO CON EL TERRENO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

PRESCRIPCIONES

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QDA CUBIERTAS | PLANAS NO TRANSITABLES, NO VENTILADAS | AUTOPROTEGIDAS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrá especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.
- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

PROHIBICIONES

- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.
- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.
- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.
- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como petos.
  - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

QTT CUBIERTAS | INCLINADAS | TEJADOS

USO

PRECAUCIONES

- La cubierta será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.
- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Después de un periodo prolongado de lluvias, nevadas o fuertes vientos, el usuario deberá inspeccionar visualmente la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruyan las limahoyas. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la cubierta deberá ser realizada por profesional cualificado, que irá provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto de calzado de suela blanda antideslizante.
- Los materiales o elementos de cobertura que por causa de golpes, acciones no previstas o natural envejecimiento, hayan sufrido roturas o desperfectos, deberán reponerse o sustituirse con materiales análogos a los previstos y en iguales condiciones de ejecución y puesta en obra.
- En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta, deberá levantarse la superficie afectada y un técnico competente estudiará la causa, dictaminará su importancia y si es preciso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se transitará sobre la cubierta cuando esté mojada.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
- No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se utilizará gancho de servicio colocado para cargas superiores a 100 kg.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
  - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
  - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros o petos.
  - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de la cobertura.
- Cada 5 años:
  - Revisión del faldón, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.
  - Comprobación de la sujeción del gancho de servicio, afianzándolo si fuera necesario.

QUT CUBIERTAS | COMPONENTES DE CUBIERTAS INCLINADAS | DE TEJAS CERÁMICAS

USO

PRECAUCIONES

- La cubierta será accesible únicamente para conservación y mantenimiento.
- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, deberá avisarse a un técnico competente, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Después de un periodo prolongado de lluvias, nevadas o fuertes vientos, el usuario deberá inspeccionar visualmente la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruyan las limahoyas. Asimismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la cubierta deberá ser realizada por profesional cualificado, que irá provisto de cinturón de seguridad sujeto a dos ganchos de servicio o a puntos fijos de la cubierta e irá provisto de calzado de suela blanda antideslizante.
- Los materiales o elementos de cobertura que por causa de golpes, acciones no previstas o natural envejecimiento, hayan sufrido roturas o desperfectos, deberán reponerse o sustituirse con materiales análogos a los previstos y en iguales condiciones de ejecución y puesta en obra.
- En caso de apreciarse algún cedimiento en el faldón de la cubierta, deberá levantarse la superficie afectada y un técnico competente estudiará la causa, dictaminará su importancia y si es preciso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se transitará sobre la cubierta cuando esté mojada.
- No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.
- No se cambiarán las características funcionales, estructurales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se utilizará gancho de servicio colocado para cargas superiores a 100 kg.
- No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se verterán productos químicos sobre la cubierta.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
  - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.

- Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
- Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como aleros o petos.
- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.

- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de conservación de las tejas.
- Cada 5 años:
  - Revisión del faldón, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.
  - Comprobación de la sujeción del gancho de servicio, afianzándolo si fuera necesario.

QLV CUBIERTAS | LUCERNARIOS | DE VIDRIO

USO

PRECAUCIONES

- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si la superficie resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones o riesgo de desprendimiento, deberá avisarse al personal especializado.
- Cuando el local a iluminar tenga que destinarse a usos que produzcan gases o vapores que puedan dañarlas, deberá estudiarse el posible efecto nocivo sobre aquéllas y, si procede, las medidas de protección adecuadas.
- Cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos, deberá realizarse una inspección visual para comprobar la ausencia de humedades en el interior del edificio y de roturas o desprendimientos.
- En el caso de ser observada alguna deficiencia, ésta deberá ser estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Si por deterioro u obras realizadas que le afecten, es necesario efectuar reparaciones, éstas deberán ser realizadas por profesional cualificado, con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán elementos sobre su superficie ni se utilizarán para su limpieza materiales incompatibles.
- En los locales que se iluminen por claraboyas no se producirán gases o vapores que puedan dañar el material.
- No se apoyarán elementos sobre ellos.
- Para su limpieza, no se utilizarán materiales incompatibles con el material que constituye el lucernario, en especial disolventes y detergentes alcalinos.
- No se pisará por encima de los lucernarios.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación del estado del lucernario, del dispositivo de apertura, de la impermeabilización, de los elementos de sujeción y del acristalamiento, reparándose los defectos encontrados.

- Cada 5 años:
  - Comprobación del estado de la estructura y de los anclajes.

QRE CUBIERTAS | REMATES | ENCUENTROS

USO

PRESCRIPCIONES

- Los trabajos de reparación se realizarán siempre retirando la parte dañada para no sobrecargar la estructura.
- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán en los encuentros elementos que los dañen o perforen.
- No se modificarán sus características funcionales o formales.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión general de encuentros de faldones con paramentos verticales.
  - Comprobación del estado de baberos y/o piezas de impermeabilización de juntas y encuentros con chimeneas o conductos.
  - Limpieza general y eliminación de hojas, hierbas o acumulaciones.
- Cada 3 años:
  - Comprobación del estado de los encuentros, reparando los defectos en caso de ser necesario.
- Cada 5 años:
  - Refuerzo de los encuentros y los sellados.

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

RAC REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | DE PIEZAS RÍGIDAS EN PARAMENTOS VERTICALES | DE GRES PORCELÁNICO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.
- Se evitará el vertido sobre el revestimiento exterior de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, deberá avisarse a un técnico competente.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Si el material utilizado en el revestimiento exterior es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.
- En el caso de aparición de grietas, se consultará con un técnico competente.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se empotrarán ni se apoyarán en el revestimiento elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga del revestimiento ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el revestimiento, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.
- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.
- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza con agua y detergente neutro, con un trapo suave o una esponja que no raye.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección visual del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las piezas y de las juntas de dilatación.

RDM REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | DECORATIVOS DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de materiales de madera en baños, cocinas o locales con posible humedad y el roce de elementos duros sobre estas superficies.
- Se evitarán golpes con objetos contundentes o punzantes, prestando especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.
- En caso de presencia de hongos deberá comunicarse a un profesional cualificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.
- La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda o con productos adecuados al tipo de barniz, evitando los productos abrasivos.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.
- Los paneles deteriorados deberán repararse mediante lijado y acuchillado o sustituirse, si fuese necesario, por otros de las mismas características, acabados y colores.
- Deberán reponerse los sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos de empanelado sobre el revestimiento ligero que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte, con las limitaciones que tenga éste.
- No se limpiarán con productos químicos, espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie del panel o provoquen su decoloración o tintado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 meses:
  - Limpieza de las superficies de madera, en seco o con aspiradora.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

REM REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | ESCALERAS DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las grasas, aceites y agentes agresivos.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Si el material utilizado en el revestimiento de las escaleras es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua, deberá avisarse a un técnico competente.
- La limpieza deberá realizarse con bayeta húmeda.
- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Cuando la protección del barniz haya desaparecido o esté profundamente deteriorada, deberá avisarse a un profesional cualificado para su renovación.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.
- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar el material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual del pavimento, observando si aparecen en alguna zona tablillas o tablas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

RFA REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS EXTERIORES | NATURALES DE ORIGEN MINERAL A LA CAL

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
  - Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Reposición, humedeciendo el paramento con abundante agua mediante brocha, rascando a continuación el revestimiento con espátula, cepillos de púas, rasqueta o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

RIP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

RIA REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | NATURALES DE ORIGEN MINERAL A LA CAL

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

RBA REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | MORTEROS INDUSTRIALES PARA REVOCO Y ENLUCIDO | MORTEROS DE CAL

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el revestimiento no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original manteniéndose siempre las juntas de dilatación. Para evitar la aparición de parcheados en la fachada debidos a la diferente tonalidad de los colores, se debe picar el revestimiento original en toda la fachada y rehacerlo de nuevo.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.
  - Limpieza de revestimientos vistos, con aplicación de agua y frotado manual con cepillo de cuerdas sin realizar una gran presión, en paramentos interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Reparación de cuantos desperfectos puedan permitir el paso de la humedad.
- Cada 5 años:
  - Reposición de revestimientos a base de cal, previa limpieza del polvo, grasa y materia orgánica, a lo que seguirá un cuidadoso raspado de la superficie.

RBE REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | MORTEROS INDUSTRIALES PARA REVOCO Y ENLUCIDO | MORTEROS DE CEMENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el revestimiento, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el revestimiento no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Deberán repararse todos aquellos desperfectos que puedan permitir el paso de la humedad, normalmente mediante la reposición de paños del revestimiento, utilizándose materiales análogos al original.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamiento, abombamiento, exfoliación o desconchados.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

RSL REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PAVIMENTOS | LAMINADOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el roce y el punzonamiento con elementos duros que puedan dañar el suelo y rodapié, así como la presencia de humedad.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que pudieran dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la insolación excesiva porque puede ser motivo de cambio de color, dilatación u otras alteraciones.
- Se evitarán las humedades, sobre todo si el material no ha sido diseñado para soportarlas.
- Se colocarán felpudos en todas las puertas que den al exterior, tanto en la parte interior como exterior.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberán repararse los desperfectos que se observen en cualquier lama lo antes posible, para evitar males mayores.
- Deberán limpiarse los solados de madera: en general, pasar una mopa o aspirador es suficiente para la limpieza diaria del polvo. Si se considera que no es suficiente, puede utilizarse un trapo o fregona húmeda (siempre bien escurrida) y agua tibia. Para manchas resistentes se debe utilizar un detergente no abrasivo.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán productos jabonosos en su limpieza.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

RSR REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PAVIMENTOS | CONTINUOS DE MICROCEMENTO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se evitará cualquier uso que lo pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

PRESCRIPCIONES

- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de observarse alguna anomalía, deberá estudiarse por un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.
- Deberán aplicarse periódicamente ceras autobrillo diluidas en agua ya que dejan un residuo acrílico que renueva la capa de protección del suelo.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas normales previstas.
- No podrán utilizarse productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a algún componente.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual de la posible aparición de grietas, fisuras, roturas o humedades.
  - Inspección visual de las juntas de retracción y de contorno.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Saneamiento o reposición del tratamiento superficial, en caso de existir éste, si así lo indica el fabricante.

RRY REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | TRASDOSADOS | DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

- Se evitará la transmisión de empujes sobre los trasdosados.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los trasdosados ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar el trasdosado.
- No se fijarán ni se colgarán objetos, sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

RTM REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | FALSOS TECHOS EN INTERIORES | CONTINUOS, DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes con objetos contundentes o punzantes, prestando especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.
- En caso de presencia de hongos deberá comunicarse a un profesional cualificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.
- La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda, evitando los productos abrasivos.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.
- Deberán reponerse los sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos de empanelado sobre el revestimiento ligero que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte, con las limitaciones que tenga éste.
- No se limpiarán con productos químicos, espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie del panel o provoquen su decoloración o tintado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 meses:
  - Limpieza de las superficies de madera, en seco.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

RTT REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | FALSOS TECHOS EN INTERIORES | REGISTRABLES, DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes con objetos contundentes o punzantes, prestando especial atención a las rozaduras con muebles u otros elementos pesados y rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debido a su porosidad, deberán eliminarse inmediatamente.
- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.
- En caso de presencia de hongos deberá comunicarse a un profesional cualificado para que proceda a un saneado del panel y estudie el origen de esta lesión.
- La eliminación de manchas deberá hacerse con bayeta húmeda, evitando los productos abrasivos.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.
- Deberán reponerse los sellados, tapajuntas o elementos de unión entre paneles, cuando sea necesario.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos de empanelado sobre el revestimiento ligero que puedan dañar las piezas o provocar su desprendimiento. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte, con las limitaciones que tenga éste.
- No se limpiarán con productos químicos, espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie del panel o provoquen su decoloración o tintado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 meses:
  - Limpieza de las superficies de madera, en seco.
- Cada año:
  - Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

RVE REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | VIDRIOS | ESPEJOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser necesario, un profesional cualificado repondrá el acristalamiento roto con otro idéntico, así como el material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- La limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo deberá realizarse con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

SAL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS | LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios

de porcelana vitrificada y de gres.

- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SAI SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS | INODOROS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios

de porcelana vitrificada y de gres.

- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SAU SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS | URINARIOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.
- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado

por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SPA SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS | ASIENTOS, BARRAS DE APOYO Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes al soporte, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Los accesorios deberán limpiarse de la suciedad y residuos de polvo, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie (preferentemente en seco).
- Deberá comprobarse periódicamente su fijación al soporte.
- Deberán repararse los defectos encontrados y reponerse las piezas necesarias por otras de las mismas características que las reemplazadas.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos para los que no han sido diseñados.

SPL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS | LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios y griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios y griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos o griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos y las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SPI SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS Y AYUDAS TÉCNICAS | INODOROS

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrán los tapones de los aparatos y un poco de agua en los mismos cada vez que se abandone el edificio, tanto si es por un periodo largo de tiempo, como si es para un fin de semana, para asegurar la estanqueidad de la red evitando el paso de olores mefíticos a los locales por pérdida del sello hidráulico en los sifones.
- Se evitará el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y elementos duros y pesados que puedan dañar el material.
- El usuario utilizará los distintos aparatos sanitarios en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de los aparatos sanitarios, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.
- Se evitará manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que, en su caída, puedan hacer saltar el esmalte.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de aparatos deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstos se ubiquen.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la situación de los cuartos húmedos con sus correspondientes aparatos sanitarios, en el que queden reflejados los aparatos en su posición exacta dentro del edificio.
- Para un correcto funcionamiento de los aparatos sanitarios, el usuario deberá atender a las recomendaciones del fabricante para su correcto uso.
- Las llaves de corte de los aparatos siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá limitarse el uso de las llaves de corte a las ocasiones estrictamente necesarias para evitar de este modo el desgaste de las juntas y, en consecuencia, mantener el cierre hermético de la red de agua.
- Deberá cerrarse la llave de vivienda cuando se abandone la vivienda durante un periodo prolongado, en previsión de averías.
- Deberán cerrarse las llaves de aparatos o de local cuando se observe alguna anomalía en los mismos.
- Cuando los desagües estén obturados, deberán desenroscarse y limpiarse.
- En caso de rotura de los desagües, deberán cambiarse.
- En caso de movimiento de un aparato sanitario, deberá procederse inmediatamente a su fijación: cuanto más tarde se lleve a cabo esta operación, más puede verse afectada la unión del aparato con la red de saneamiento, hasta llegar incluso a la rotura.
- Los sanitarios de fundición esmaltada, de acero esmaltado, de acero inoxidable, de porcelana vitrificada y de gres, deberán limpiarse con agua y jabón neutro, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo, secándolo después de cada uso con un paño de algodón para evitar la aparición de manchas de cal.
- En caso de rayado de la superficie de los sanitarios de materiales sintéticos, deberá lijarse suavemente y si es preciso, aplicarle un pulimento.

- Deberá comprobarse que no aparecen golpes o fisuras que puedan causar fugas, en los sanitarios de porcelana vitrificada y de gres.
- Las llaves de corte de aparatos deberán limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de las llaves de corte de aparatos, deberán cambiarse las juntas.

PROHIBICIONES

- Los elementos no serán sometidos a cargas para las cuales no están diseñados, especialmente si van colgados de los muros en lugar de apoyados en el suelo.
- El usuario no desmontará el sanitario, ya que este trabajo está reservado al profesional cualificado.
- No se utilizará salfumán o agua fuerte para su limpieza, ni siquiera muy rebajados, para evitar la corrosión del material.
- No se utilizarán los inodoros para evacuar basura.
- Para evitar roturas de las tuberías de agua, en ningún caso se debe forzar una llave, aunque se encuentre atascada.
- Nunca se dejarán las llaves de corte de aparatos parcialmente abiertas, puesto que producirían ruidos, turbulencias y un descenso de presión y de caudal en los aparatos sanitarios a los que suministra.
- No se utilizarán materiales abrasivos ni se arrastrarán arenas por su superficie, para evitar su rayado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Inspección visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
- Cada 5 años:
  - Rejuntado de las bases de los sanitarios.

SGL SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | GRIFERÍAS | PARA LAVABOS

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- En las llaves y en la grifería convencional (de asiento inclinado o paralelo, sea individual o monobloc), deberá girarse el volante sólo hasta que deje de salir agua. Cualquier presión excesiva deteriorará la pieza de asiento o se forzará el cierre y aparecerá un inevitable goteo.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.

- En el caso de griferías de mezclador normal y monomando se deberá evitar el cierre brusco para no provocar daños en las tuberías (ruidos, vibraciones, golpe de ariete).
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse periódicamente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

SGU SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | GRIFERÍAS | PARA URINARIOS

USO

PRECAUCIONES

- El usuario utilizará las distintas griferías en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante.
- El usuario seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente de las griferías, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de las mismas.

PRESCRIPCIONES

- La reparación o sustitución de griferías deberá realizarse previo cierre de la llave general de paso del local húmedo donde éstas se ubiquen.
- Las llaves de corte de las griferías siempre deben cerrarse con suavidad.
- Deberá comprobarse que no aparecen puntos de óxido en la grifería.
- Para evitar la aparición de manchas, después de cada uso deberán enjuagarse y secarse la grifería y los rociadores.
- La grifería deberá limpiarse exclusivamente con detergente líquido, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tipo de tejido abrasivo.
- Cuando no se pueda impedir el goteo con el cierre normal de la grifería, deberán repararse los defectos encontrados y, de ser necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- En caso de aparición de manchas, la grifería deberá repararse con un descalcificador recomendado por el fabricante.
- En la grifería electrónica, cuando el indicador de batería avise de que el grifo se encuentra con batería baja, ésta deberá cambiarse a la mayor brevedad posible.
- Para un correcto funcionamiento de la grifería, las válvulas antirretorno deberán limpiarse

periódicamente.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de las electroválvulas y de los filtros de los grifos mezcladores.

SNA SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | ENCIMERAS | DE AGLOMERADO DE CUARZO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido sobre las piezas de productos ácidos y de agua procedente de limpieza.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la encimera o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser necesaria la sustitución de alguna pieza, deberá realizarse recibiéndolas con mortero de cemento y rejuntado de silicona, procurando seguir las especificaciones de un técnico.
- La limpieza deberá realizarse mediante cepillado con agua y detergente neutro.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las encimeras.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión de las encimeras, inspeccionando la posible aparición de fisuras y grietas, erosión anormal o excesiva, desplomes o la pérdida de la pasta de rejuntado.

SIR SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO | INDICADORES, MARCADOS, ROTULACIONES, ... | RÓTULOS Y PLACAS

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

CONTROL DE CALIDAD

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:
- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:
- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
    - Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
    - Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
    - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
    - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
    - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
    - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
    - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals

c) Contingut d'humitat
- Tauler:
  a) Tipus de tauler estructural.
  b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
  a) Tipus d'element estructural i classe resistent
  b) Dimensions nominals
  c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
  a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
  b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
  a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
  a) Tipus de fixació
  b) Resistència a tracció de l'acer
  c) Protecció front a la corrosió
  d) Dimensions nominals
  e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:
- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

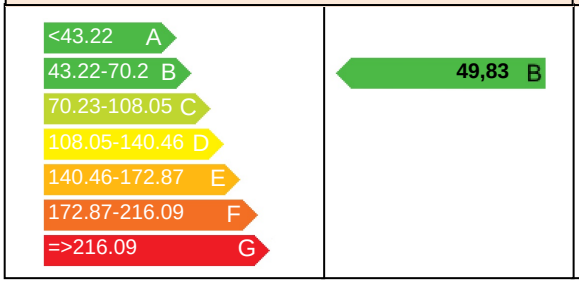
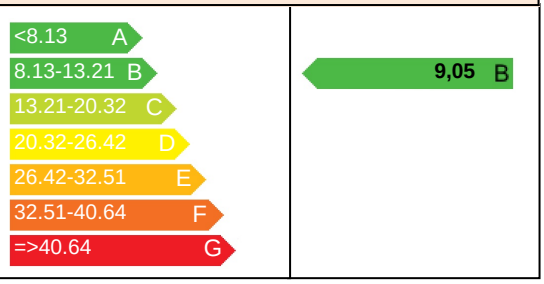
Nombre del edificio	Jutjat Reformat		
Dirección	Santa Maria 1 - - - - -		
Municipio	Montblanc	**Código Postal**	43840
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	B3	**Año construcción**	Anterior a 1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	6324202CF4862C0001PR		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Daniel Sanchez Redondo	**NIF/NIE**	39727629M
Razón social	Intec Valls Enginyeria SLP	**NIF**	B55605695
Domicilio	Avenir 36 - - - 1 2		
Municipio	Valls	**Código Postal**	43800
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	dintec@tinet.org	**Teléfono**	977608947
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2340.1172, de fecha 17-jun-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 1/7/2022

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	502,77

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P1_E4_PE1	Fachada	9,80	0,40	Usuario
P1_E4_PE5	Fachada	16,37	0,40	Usuario
P1_E4_FTER6	Suelo	13,11	0,55	Usuario
P1_E6_PE2	Fachada	6,09	0,40	Usuario
P1_E6_FTER3	Suelo	29,00	0,46	Usuario
P1_E7_PE1	Fachada	15,97	0,40	Usuario
P1_E7_FTER2	Suelo	13,52	0,55	Usuario
P2_E1_PE4	Fachada	13,87	0,40	Usuario
P2_E2_PE3	Fachada	4,14	0,40	Usuario
P2_E2_PE4	Fachada	14,03	0,40	Usuario
P2_E2_PE5	Fachada	3,87	0,40	Usuario
P2_E2_FI6	ParticionInteriorHorizontal	0,37	2,11	Usuario
P2_E2_FI7	ParticionInteriorHorizontal	15,08	1,22	Usuario
P2_E2_FI8	ParticionInteriorHorizontal	10,83	1,36	Usuario
P2_E3_PE2	Fachada	4,51	0,40	Usuario
P2_E3_FTER5	Suelo	10,86	0,52	Usuario
P2_E4_FI5	ParticionInteriorHorizontal	18,16	0,52	Usuario
P2_E5_PE2	Fachada	8,35	0,40	Usuario
P2_E5_PE3	Fachada	23,72	0,40	Usuario
P2_E5_PE4	Fachada	7,71	0,40	Usuario
P2_E5_FI5	ParticionInteriorHorizontal	20,67	1,13	Usuario
P2_E6_PE1	Fachada	40,74	0,40	Usuario
P2_E6_PE2	Fachada	53,80	0,40	Usuario
P2_E6_PE3	Fachada	36,67	0,40	Usuario
P2_E6_FE5	Cubierta	36,84	0,58	Usuario
P2_E6_FTER4	Suelo	41,97	0,52	Usuario

P2_E7_PE1	Fachada	8,40	0,40	Usuario
P2_E7_PE2	Fachada	8,68	0,40	Usuario
P2_E7_PE3	Fachada	14,43	0,40	Usuario
P3_E1_PE3	Fachada	10,76	0,40	Usuario
P3_E1_PE4	Fachada	17,95	0,40	Usuario
P3_E1_FE8	Cubierta	14,60	0,58	Usuario
P3_E1_PI2	ParticionInteriorVertical	13,44	1,44	Usuario
P3_E3_FE6	Cubierta	12,69	0,58	Usuario
P3_E3_PMED2	Adiabatico	13,31	3,02	Usuario
P3_E3_PMED3	Adiabatico	11,76	3,28	Usuario
P3_E3_PMED4	Adiabatico	13,67	3,02	Usuario
P3_E4_FE5	Cubierta	14,50	0,89	Usuario
P3_E4_PMED1	Adiabatico	12,94	3,02	Usuario
P3_E4_PMED2	Adiabatico	14,34	3,02	Usuario
P3_E4_PMED3	Adiabatico	14,67	3,02	Usuario
P3_E5_PE3	Fachada	6,36	0,40	Usuario
P3_E5_FE5	Cubierta	4,11	0,58	Usuario
P3_E6_PE4	Fachada	3,32	0,40	Usuario
P3_E6_PE5	Fachada	4,64	0,40	Usuario
P3_E6_FE7	Cubierta	3,96	0,58	Usuario
P3_E7_FE16	Cubierta	63,95	0,58	Usuario
P3_E8_PE1	Fachada	6,29	0,40	Usuario
P3_E8_PE2	Fachada	4,18	0,40	Usuario
P3_E8_PE5	Fachada	3,42	0,40	Usuario
P3_E8_PE6	Fachada	12,30	0,40	Usuario
P3_E8_FE8	Cubierta	11,70	0,58	Usuario
P3_E9_PE1	Fachada	9,74	0,40	Usuario
P3_E9_PE3	Fachada	0,53	0,40	Usuario
P3_E9_FE6	Cubierta	8,49	0,58	Usuario
P3_E10_PE1	Fachada	14,88	0,40	Usuario
P3_E10_FE3	Cubierta	7,85	0,58	Usuario
P3_E11_PE1	Fachada	8,65	0,40	Usuario
P3_E11_PE2	Fachada	7,89	0,40	Usuario
P3_E11_PE4	Fachada	1,53	0,40	Usuario
P3_E11_FE6	Cubierta	7,17	0,58	Usuario
P3_E12_PE1	Fachada	8,98	0,40	Usuario
P3_E12_PE2	Fachada	9,73	0,40	Usuario
P3_E12_FE5	Cubierta	10,75	0,58	Usuario
P3_E13_PE1	Fachada	8,69	0,40	Usuario
P3_E13_PE2	Fachada	9,79	0,40	Usuario
P3_E13_PE3	Fachada	10,69	0,40	Usuario
P3_E13_FE6	Cubierta	14,17	0,58	Usuario
P3_E13_FE7	Cubierta	0,01	0,58	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
HUECO-1	Hueco	1,20	3,05	0,57	Usuario	Usuario
HUECO-2	Hueco	1,58	3,05	0,59	Usuario	Usuario
HUECO-3	Hueco	1,70	3,05	0,59	Usuario	Usuario
HUECO-4	Hueco	0,59	3,09	0,43	Usuario	Usuario
HUECO-5	Hueco	5,61	3,05	0,59	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
HUECO-6	Hueco	5,96	2,00	0,06	Usuario	Usuario
HUECO-7	Hueco	9,72	2,32	0,51	Usuario	Usuario
HUECO-8	Hueco	0,45	2,48	0,43	Usuario	Usuario
HUECO-9	Hueco	4,32	5,70	0,24	Usuario	Usuario
HUECO-10	Hueco	7,56	2,34	0,50	Usuario	Usuario
HUECO-11	Hueco	3,84	2,35	0,49	Usuario	Usuario
HUECO-12	Hueco	1,80	2,36	0,49	Usuario	Usuario
HUECO-13	Hueco	4,32	2,38	0,48	Usuario	Usuario
HUECO-14	Hueco	2,16	2,34	0,50	Usuario	Usuario
HUECO-15	Hueco	2,16	3,06	0,54	Usuario	Usuario
HUECO-16	Hueco	0,90	3,06	0,53	Usuario	Usuario
HUECO-17	Hueco	4,78	3,05	0,58	Usuario	Usuario
HUECO-18	Hueco	5,76	3,05	0,58	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	Unidad exterior en expansión directa	31,50	439,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	Caldera eléctrica o de combustible	30,00	99,00	GasNatural	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**61,50**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_ED_Unidad_Exterior_Fred1	Unidad exterior en expansión directa	28,00	453,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**28,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	30,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
EQ_Caldera_ACS_Convencional_Calor	Caldera eléctrica o de combustible	30,00	99,00	GasNatural	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	100,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P1_E4	6,00	1,20	500,00
P1_E6	4,00	1,10	363,64
P1_E7	4,00	1,10	363,64
P2_E1	4,00	1,10	363,64
P2_E2	4,00	1,10	363,64
P2_E3	4,00	1,10	363,64
P2_E4	4,00	1,10	363,64
P2_E5	6,00	1,20	500,00
P2_E6	6,00	1,20	500,00
P2_E7	6,00	1,20	500,00
P3_E1	6,00	1,20	500,00
P3_E3	6,00	1,20	500,00
P3_E4	4,00	1,10	363,64
P3_E5	4,00	1,10	363,64
P3_E6	4,00	1,10	363,64
P3_E7	4,00	1,10	363,64
P3_E8	6,00	1,20	500,00
P3_E9	6,00	1,20	500,00
P3_E10	4,00	1,10	363,64
P3_E11	6,00	1,20	500,00
P3_E12	6,00	1,20	500,00
P3_E13	6,00	1,20	500,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P1_E1	18,61	perfildeusuario
P1_E2	15,05	perfildeusuario
P1_E3	10,83	perfildeusuario
P1_E4	13,11	noresidencial-8h-baja
P1_E5	20,66	perfildeusuario
P1_E6	29,00	noresidencial-8h-baja
P1_E7	13,52	noresidencial-8h-baja
P2_E1	13,22	noresidencial-8h-baja
P2_E2	29,63	noresidencial-8h-baja
P2_E3	10,86	noresidencial-8h-baja
P2_E4	41,73	noresidencial-8h-baja
P2_E5	34,90	noresidencial-8h-baja
P2_E6	41,97	noresidencial-8h-alta
P2_E7	26,51	noresidencial-8h-baja
P3_E1	14,60	noresidencial-8h-baja
P3_E2	9,23	perfildeusuario
P3_E3	12,69	noresidencial-8h-baja
P3_E4	14,50	noresidencial-8h-baja
P3_E5	4,11	noresidencial-8h-baja
P3_E6	3,96	noresidencial-8h-baja
P3_E7	63,95	noresidencial-8h-baja
P3_E8	11,70	noresidencial-8h-baja

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P3_E9	8,49	noresidencial-8h-baja
P3_E10	7,85	noresidencial-8h-baja
P3_E11	7,17	noresidencial-8h-baja
P3_E12	10,75	noresidencial-8h-baja
P3_E13	14,17	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<8.13 A 8.13-13.21 B 13.21-20.32 C 20.32-26.42 D 26.42-32.51 E 32.51-40.64 F =>40.64 G	9,05 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	B	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	D
		3,31		0,34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	C	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		1,32		4,07	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	7,15	3063,24
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	1,90	813,92

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<43.22 A 43.22-70.2 B 70.23-108.0 C 108.05-140.4 D 140.46-172.87 E 172.87-216.09 F =>216.09 G	49,83 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	B	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	D
		16,36		1,63	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		7,80		24,05	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

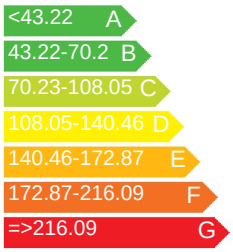
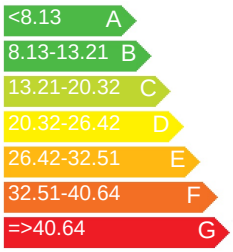
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<13.34 A 13.34-21.6 B 21.68-33.36 C 33.36-43.37 D 43.37-53.37 E 53.37-66.72 F =>66.72 G	28,57 C	<11.79 A 11.79-19.1 B 19.16-29.47 C 29.47-38.32 D 38.32-47.16 E 47.16-58.95 F =>58.95 G	22,87 C
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

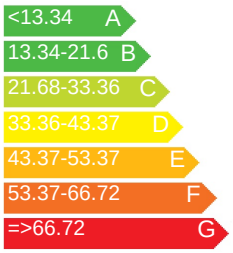
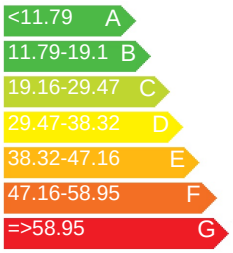
1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

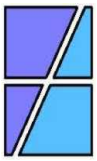
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

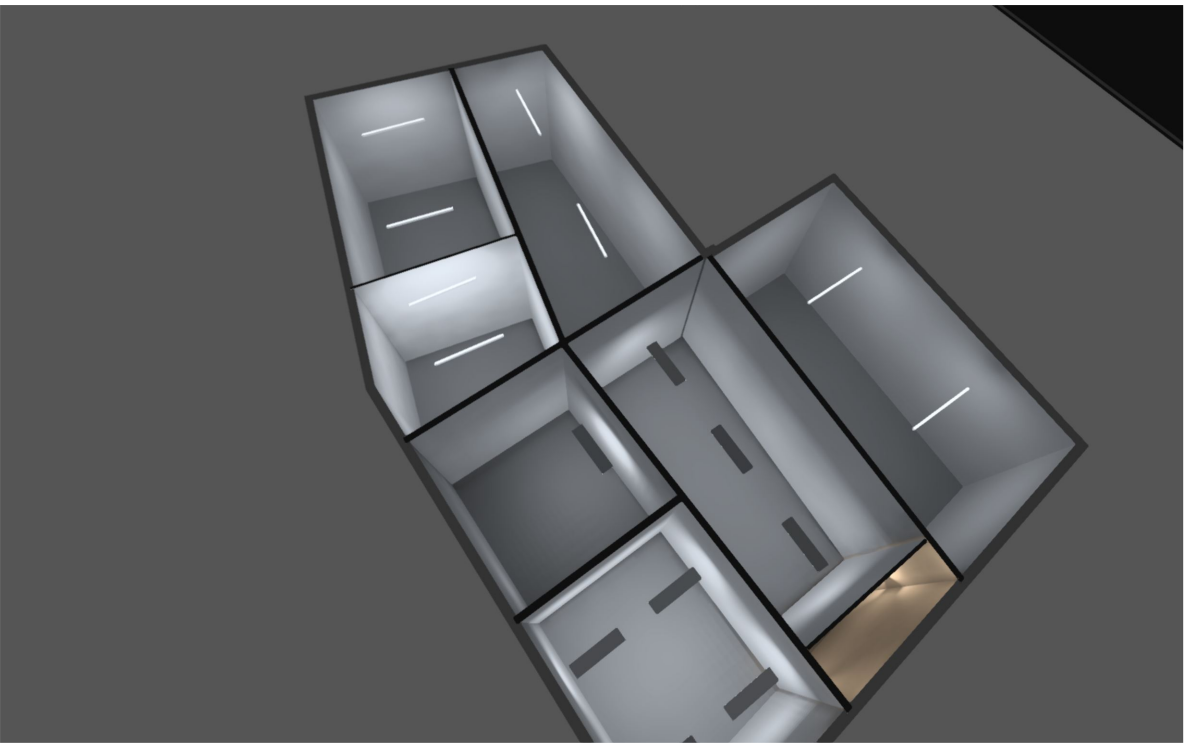
Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/01/22



ESTUDIO ILUMINACIÓN

Fecha 24/01/2023



Rehabilitació jutjats Montblanc.

Created with DIALux

Contenido

Portada ····· 1
Contenido ····· 2
Imágenes ····· 4
Lista de luminarias ····· 7

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT (1x 7100005312) ····· 9
No hay ningún miembro DIALux - 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K (1x 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K) ····· 10
No hay ningún miembro DIALux - 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K (1x 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K) ····· 11
No hay ningún miembro DIALux - 7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D (1x 7100045120) ····· 12
No hay ningún miembro DIALux - 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 (1x LED) ····· 13
No hay ningún miembro DIALux - 7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3 (1x LED) ····· 14
No hay ningún miembro DIALux - 7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K (1x 7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K) ····· 15
No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K (1x LED) ····· 16
No hay ningún miembro DIALux - Grace 3848/58 Colgante (1x C384820B) ····· 17
No hay ningún miembro DIALux - Grace 3848/78 Colgante (1x C384830B) ····· 18

Terreno 1 - Plantes

-

Lista de locales / Escena de luz 1 ····· 19
Lista de luminarias ····· 23
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ····· 25

Terreno 1 - Plantes - -

P1

Resumen / Escena de luz 1 ····· 29
Plano de situación de luminarias ····· 32
Lista de luminarias ····· 41
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ····· 42
P1 Despacho juez / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 44
P1 Distribuidor / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 45
P1 Secretaria - registro civil / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 46
P1 Vestíbulo entrada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ····· 47

Contenido

P1 Sala de audiencias / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 48
P1 Servicios / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 49

Terreno 1 - Plantes - -

P2

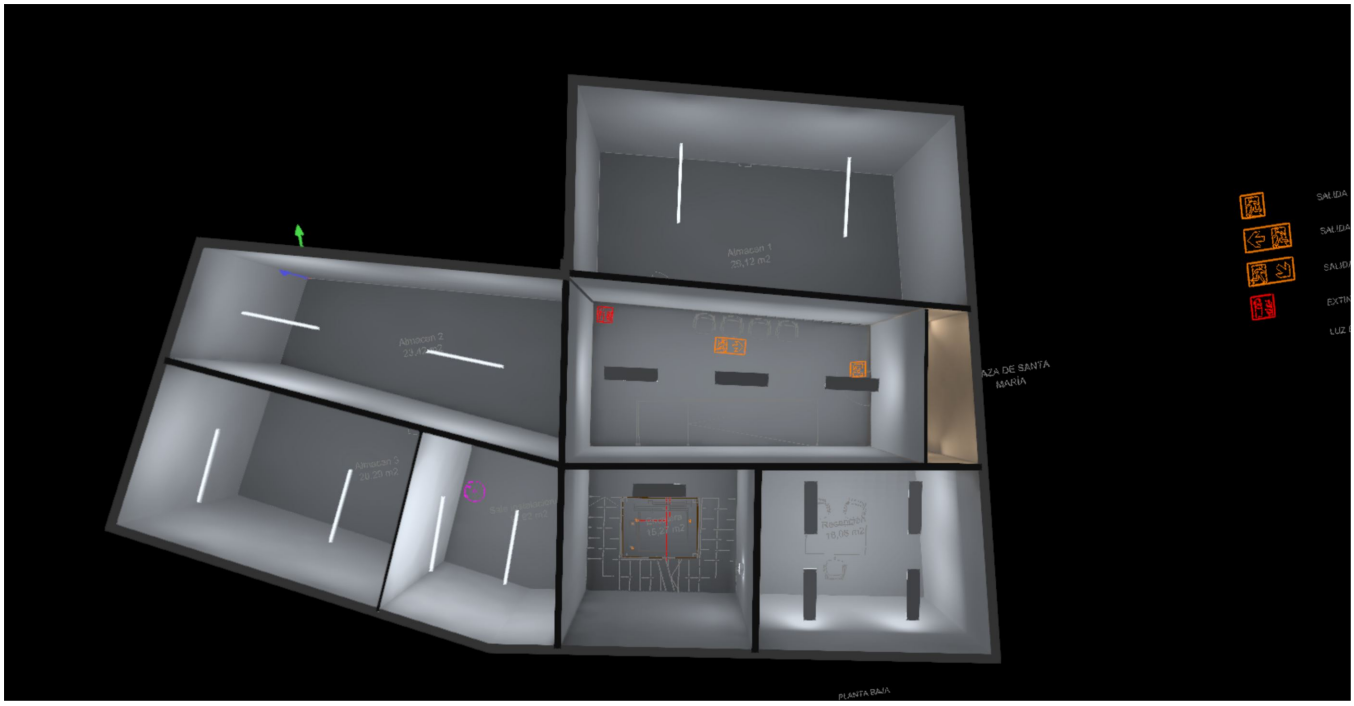
Resumen / Escena de luz 1 50
Plano de situación de luminarias 52
Lista de luminarias 62
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 63
P2 Despacho 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 66
P2 Despacho 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 67
P2 Despacho 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 68
P2 Despacho 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 69
P2 Despacho 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 70
P2 Despacho 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 71
P2 Sala de reuniones / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 72
P2 Archivo / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 73
P2 Lavabos / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 74

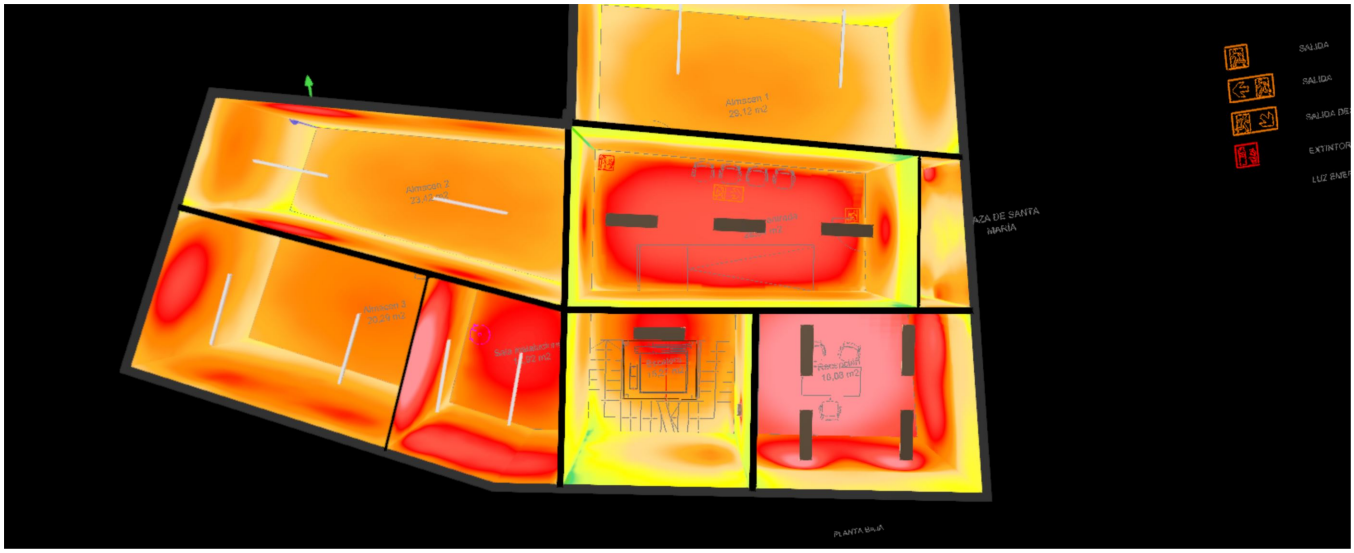
Terreno 1 - Plantes - -

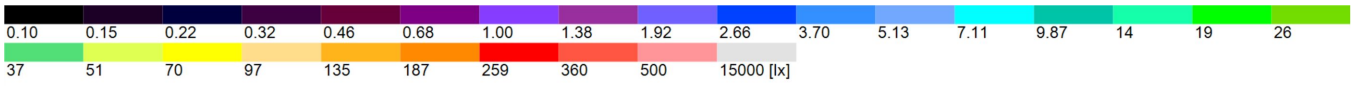
PB

Resumen / Escena de luz 1 75
Plano de situación de luminarias 78
Lista de luminarias 85
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 86
PB vestíbulo entrada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 88
PB Almacén 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 89
PB Almacén 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 90
PB Almacén 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 91
PB sala instalaciones / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 92
PB Recepción / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 93
PB Escalera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 94

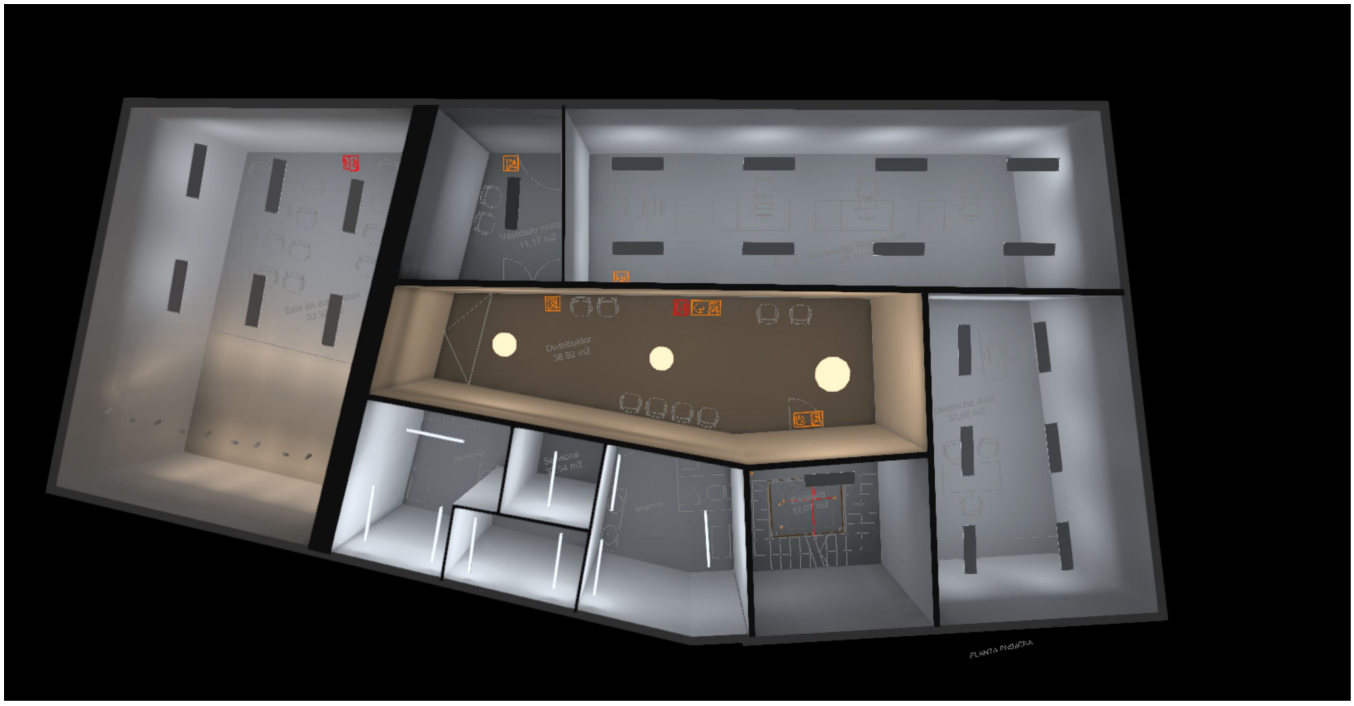
Imágenes

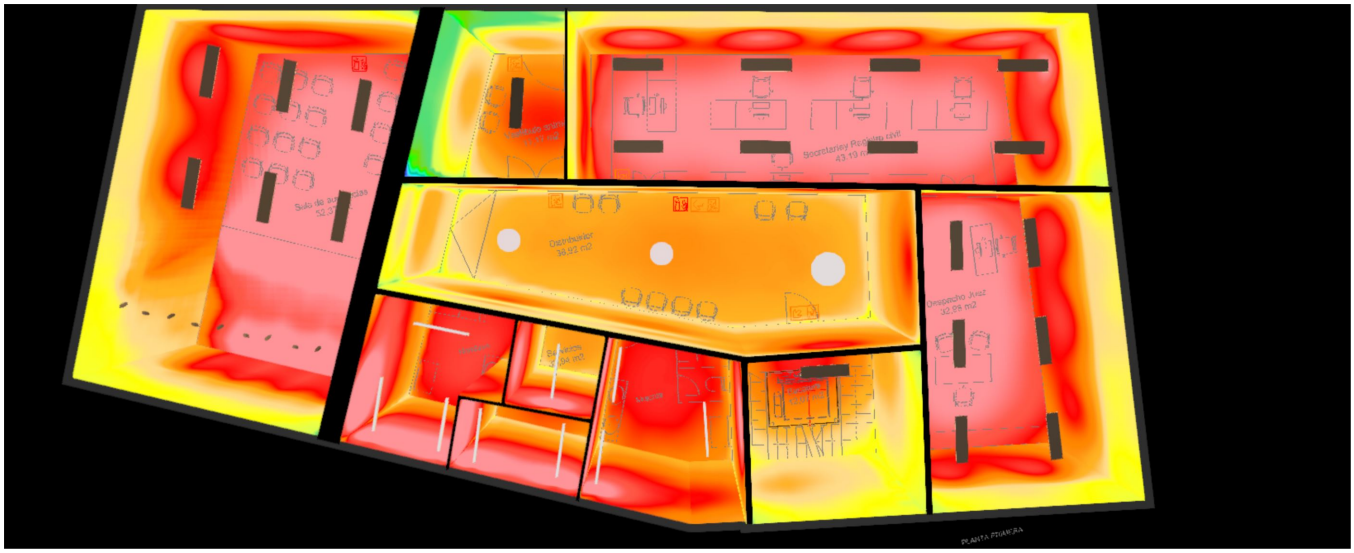

Almacen 1
29,12 m2
Almacen 2
23,42 m2
Almacen 3
29,29 m2
Recepción
15,09 m2
SALIDA
SALIDA
SALIDA
PLANTA BAJA

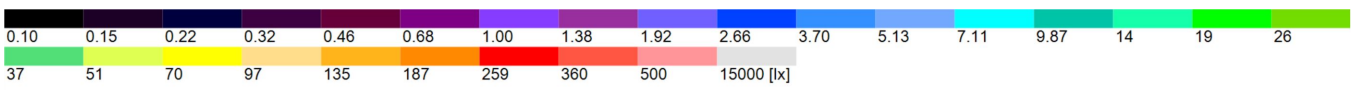

Almacen 1
29,12 m2
Almacen 2
23,42 m2
Almacen 3
29,29 m2
Recepción
10,08 m2
SALIDA
SALIDA
PLANTA BAJA


0.10
0.15
0.22
0.32
0.46
0.68
1.00
1.38
1.92
2.66
3.70
5.13
7.11
9.87
14
19
26
37
51
70
97
135
187
259
360
500
15000 [lx]

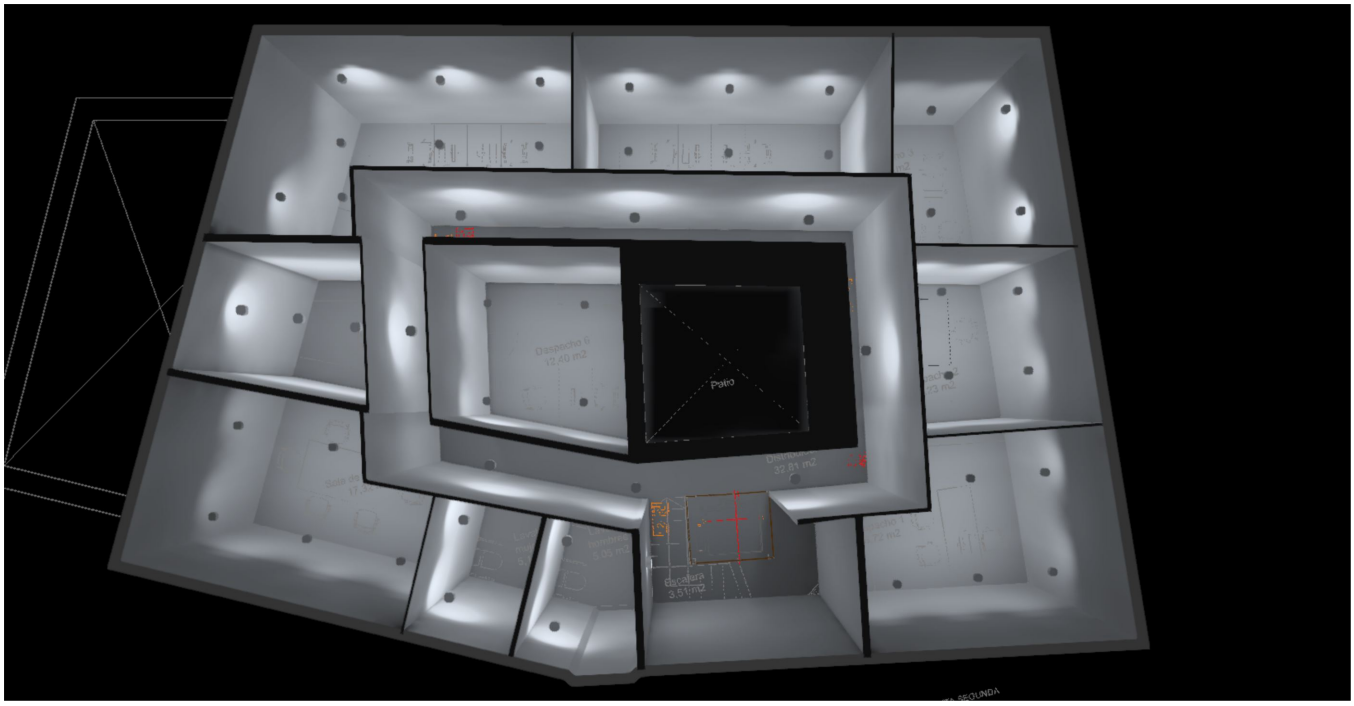
Imágenes

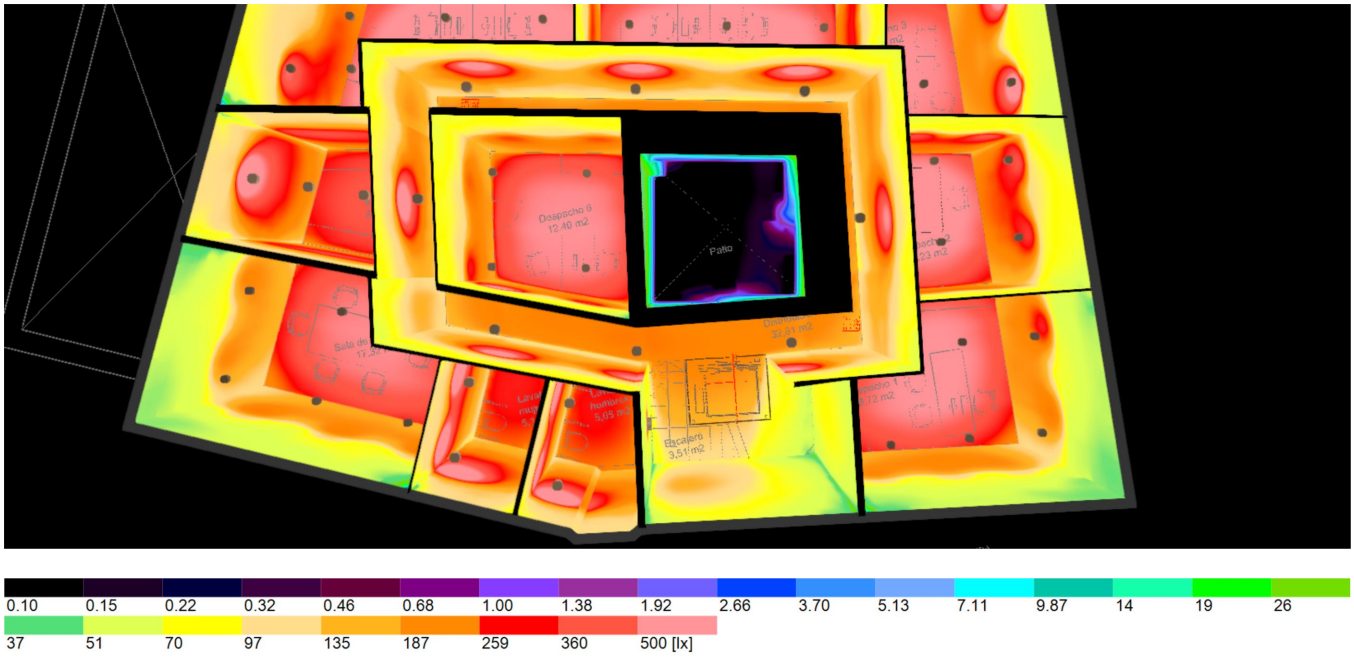





0.10 0.15 0.22 0.32 0.46 0.68 1.00 1.38 1.92 2.66 3.70 5.13 7.11 9.87 14 19 26
37 51 70 97 135 187 259 360 500 15000 [lx]

Imágenes


Despacho 9
12.40 m2
Patio
Escalera
3.51 m2


Despacho 9
12.40 m2
Patio
Escalera
3.51 m2
0.10 0.15 0.22 0.32 0.46 0.68 1.00 1.38 1.92 2.66 3.70 5.13 7.11 9.87 14 19 26
37 51 70 97 135 187 259 360 500 [lx]

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
341873 lm	3270.0 W	104.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
3	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
15	No hay ningún miembro DIALux	7100020148	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K	23.0 W	2324 lm	101.1 lm/W
36	No hay ningún miembro DIALux	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	20.0 W	2000 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100045120	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D	15.0 W	1500 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	35.2 W	3806 lm	108.1 lm/W
8	No hay ningún miembro DIALux	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	48.9 W	5400 lm	110.4 lm/W

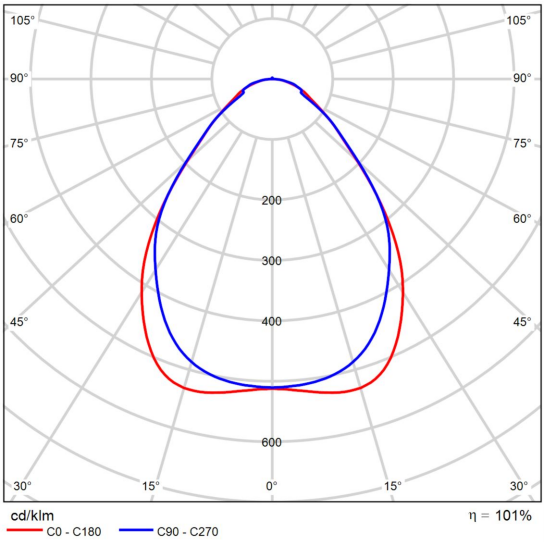
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	24.0 W	2000 lm	83.3 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/58 Colgante	Grace 3848/58 Colgante	50.0 W	3452 lm	69.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/78 Colgante	Grace 3848/78 Colgante	80.0 W	6795 lm	84.9 lm/W

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

N° de artículo	7100005312
P	36.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4032 lm
η	100.79 %
Rendimiento lumínico	112.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

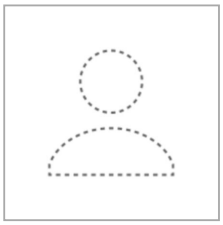
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	15.5	16.6	15.7	16.8	17.1	15.5	16.6	15.8	16.8	17.1
	3H	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9	16.3	17.3	16.6	17.6	17.9
	4H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4
	6H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.7	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8
	8H	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9
	12H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.6	18.4	17.9	18.7	19.1
4H	2H	15.8	16.8	16.1	17.0	17.3	15.8	16.8	16.1	17.1	17.3
	3H	16.9	17.7	17.2	18.0	18.3	16.9	17.7	17.3	18.0	18.4
	4H	17.5	18.2	17.9	18.6	18.9	17.6	18.3	18.0	18.7	19.0
	6H	18.0	18.7	18.4	19.0	19.5	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6
	8H	18.2	18.8	18.7	19.2	19.7	18.4	19.0	18.8	19.4	19.8
	12H	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0
8H	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	6H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.8	18.5	19.0	19.0	19.5	19.9
	8H	18.8	19.2	19.2	19.7	20.1	18.8	19.3	19.3	19.7	20.2
	12H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5
12H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2
	6H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9	18.6	19.0	19.1	19.5	20.0
	8H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	18.9	19.3	19.4	19.8	20.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.3				
S = 1.5H		+0.6 / -0.8					+0.5 / -0.9				
S = 2.0H		+1.3 / -1.1					+1.3 / -1.2				
Tabla estándar		BK05					BK05				
Sumando de corrección		1.4					1.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total											

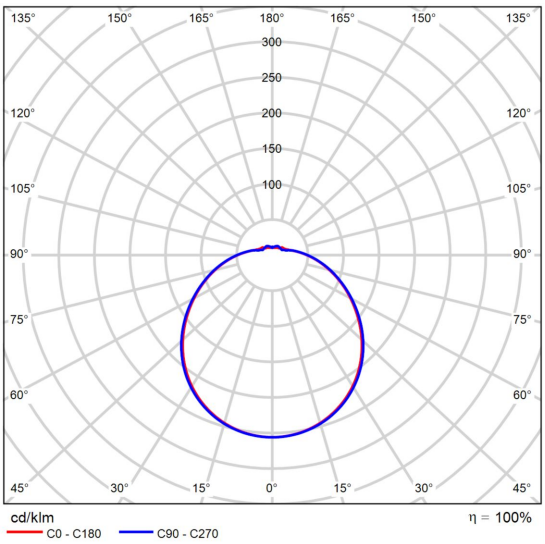
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K



N° de artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
P	18.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1800 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

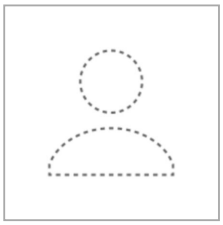
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.5	19.8	19.0	20.2	20.8	18.6	19.8	19.0	20.3	20.8
	3H	20.6	21.7	21.1	22.2	22.8	20.6	21.8	21.2	22.3	22.9
	4H	21.7	22.8	22.2	23.3	23.9	21.8	22.8	22.3	23.4	23.9
	6H	22.9	23.9	23.4	24.4	25.0	22.9	24.0	23.5	24.5	25.1
	8H	23.5	24.5	24.1	25.0	25.6	23.6	24.6	24.1	25.1	25.7
	12H	24.2	25.2	24.8	25.7	26.4	24.3	25.3	24.9	25.8	26.4
4H	2H	19.3	20.4	19.8	20.9	21.4	19.3	20.4	19.8	20.9	21.5
	3H	21.6	22.5	22.2	23.1	23.7	21.6	22.6	22.2	23.1	23.7
	4H	22.8	23.7	23.4	24.3	24.9	22.9	23.7	23.5	24.3	25.0
	6H	24.2	25.0	24.8	25.6	26.3	24.3	25.0	24.9	25.6	26.3
	8H	25.0	25.7	25.6	26.3	27.0	25.0	25.7	25.7	26.4	27.1
	12H	25.8	26.5	26.5	27.1	27.8	25.9	26.5	26.5	27.2	27.9
8H	4H	23.4	24.1	24.0	24.7	25.4	23.4	24.1	24.0	24.7	25.4
	6H	25.0	25.6	25.7	26.2	27.0	25.1	25.6	25.7	26.3	27.0
	8H	25.9	26.5	26.6	27.1	27.9	26.0	26.5	26.7	27.2	27.9
	12H	27.0	27.5	27.7	28.1	28.9	27.1	27.5	27.8	28.2	29.0
12H	4H	23.5	24.1	24.1	24.8	25.5	23.5	24.2	24.2	24.8	25.5
	6H	25.2	25.7	25.9	26.4	27.2	25.3	25.8	25.9	26.5	27.2
	8H	26.3	26.7	26.9	27.4	28.2	26.3	26.8	27.0	27.4	28.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.4				
Tabla estándar		BK10					BK11				
Sumando de corrección		10.2					10.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1800lm Flujo luminoso total											

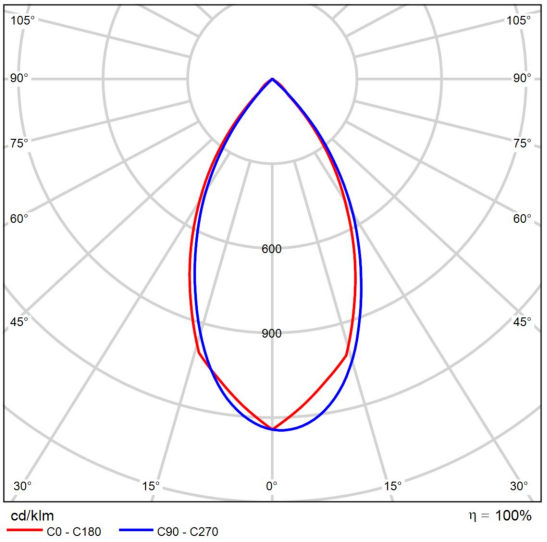
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K



N° de artículo	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K
P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2000 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

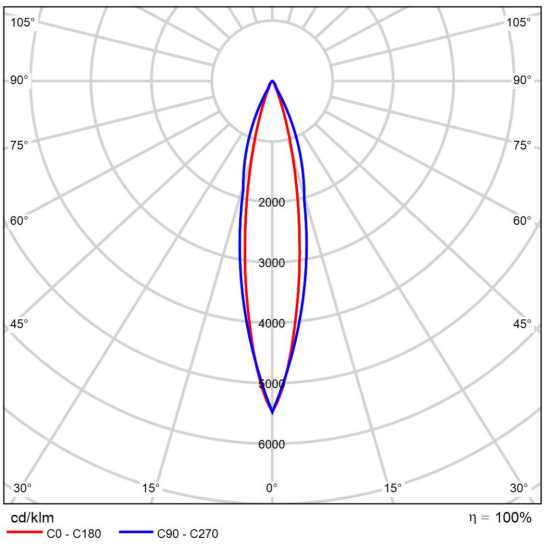


CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D

N° de artículo	7100045120
P	15.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	1500 lm
$\Phi_{Luminaria}$	1500 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

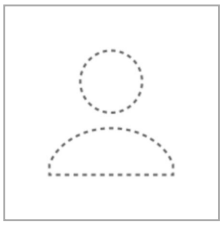


CDL polar

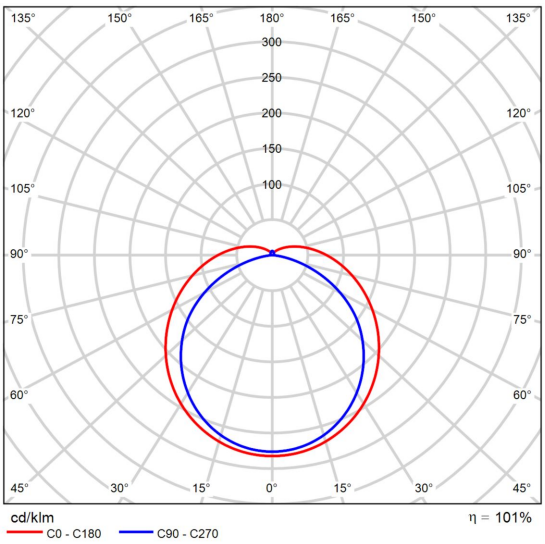
Diagrama conico

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3



N° de artículo	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3
P	35.2 W
$\Phi_{Lámpara}$	3750 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3806 lm
η	101.49 %
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



CDL polar

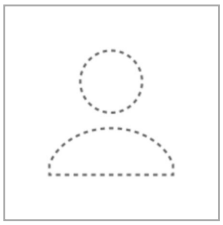
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.7	23.0	22.1	23.4	23.9	20.3	21.6	20.7	22.0	22.4
	3H	24.1	25.3	24.6	25.7	26.2	21.6	22.8	22.1	23.3	23.7
	4H	25.4	26.5	25.9	27.0	27.5	22.1	23.2	22.6	23.7	24.2
	6H	26.8	27.9	27.3	28.3	28.8	22.3	23.4	22.8	23.9	24.4
	8H	27.5	28.6	28.1	29.1	29.6	22.4	23.4	22.9	23.9	24.4
	12H	28.4	29.4	28.9	29.9	30.4	22.4	23.3	22.9	23.8	24.4
4H	2H	22.3	23.5	22.8	23.9	24.4	21.2	22.4	21.7	22.8	23.3
	3H	25.0	25.9	25.5	26.4	27.0	22.9	23.9	23.4	24.4	24.9
	4H	26.5	27.3	27.0	27.9	28.4	23.6	24.4	24.1	25.0	25.5
	6H	28.1	28.9	28.6	29.4	30.0	24.0	24.8	24.5	25.3	25.9
	8H	29.0	29.7	29.5	30.3	30.9	24.1	24.8	24.6	25.4	26.0
	12H	30.0	30.7	30.6	31.2	31.9	24.1	24.8	24.7	25.3	26.0
8H	4H	26.8	27.5	27.4	28.1	28.7	24.4	25.2	25.0	25.7	26.3
	6H	28.7	29.3	29.3	29.9	30.6	25.2	25.8	25.8	26.4	27.0
	8H	29.8	30.4	30.4	31.0	31.6	25.4	26.0	26.1	26.6	27.3
	12H	31.1	31.6	31.7	32.2	32.9	25.6	26.1	26.2	26.7	27.4
12H	4H	26.8	27.5	27.4	28.1	28.7	24.7	25.4	25.3	25.9	26.6
	6H	28.8	29.4	29.4	30.0	30.6	25.6	26.2	26.3	26.8	27.5
	8H	30.0	30.5	30.7	31.1	31.8	26.1	26.5	26.7	27.2	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.3 +0.4 / -0.5					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK12					BK14				
Sumando de corrección		14.7					9.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3750lm Flujo luminoso total											

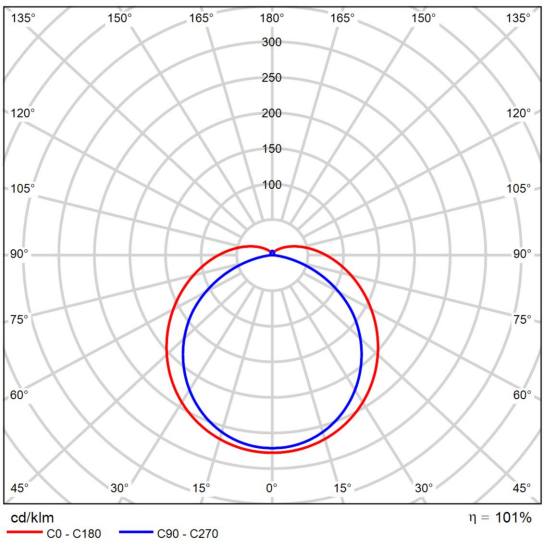
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3



N° de artículo	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3
P	48.9 W
$\Phi_{Lámpara}$	5341 lm
$\Phi_{Luminaria}$	5400 lm
η	101.11 %
Rendimiento lumínico	110.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



CDL polar

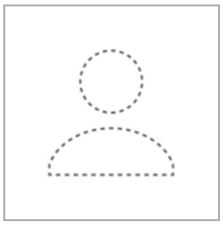
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	22.2	23.5	22.6	23.9	24.3	20.7	22.0	21.1	22.4	22.8
	3H	24.6	25.8	25.0	26.2	26.7	22.1	23.3	22.5	23.7	24.2
	4H	25.8	27.0	26.3	27.4	27.9	22.6	23.7	23.0	24.1	24.6
	6H	27.2	28.3	27.7	28.8	29.3	22.8	23.9	23.3	24.4	24.9
	8H	28.0	29.0	28.5	29.5	30.0	22.9	23.9	23.4	24.4	24.9
	12H	28.9	29.8	29.4	30.3	30.9	22.9	23.9	23.4	24.4	24.9
4H	2H	22.8	23.9	23.3	24.4	24.9	21.7	22.8	22.2	23.3	23.8
	3H	25.4	26.4	26.0	26.9	27.4	23.4	24.3	23.9	24.8	25.4
	4H	26.9	27.8	27.5	28.3	28.9	24.1	24.9	24.6	25.5	26.0
	6H	28.5	29.3	29.1	29.9	30.5	24.5	25.3	25.1	25.8	26.4
	8H	29.4	30.2	30.0	30.7	31.3	24.6	25.4	25.2	25.9	26.5
	12H	30.4	31.1	31.0	31.7	32.3	24.7	25.3	25.3	25.9	26.6
8H	4H	27.3	28.0	27.8	28.6	29.2	24.9	25.7	25.5	26.2	26.8
	6H	29.2	29.8	29.8	30.4	31.0	25.7	26.3	26.3	26.9	27.6
	8H	30.3	30.8	30.9	31.4	32.1	26.0	26.6	26.7	27.2	27.9
	12H	31.5	32.0	32.2	32.6	33.4	26.2	26.7	26.9	27.3	28.0
12H	4H	27.3	28.0	27.9	28.5	29.2	25.2	25.9	25.8	26.4	27.1
	6H	29.3	29.8	29.9	30.4	31.1	26.2	26.8	26.8	27.4	28.0
	8H	30.5	31.0	31.1	31.6	32.3	26.7	27.1	27.3	27.8	28.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.3 / -0.3 +0.4 / -0.5					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.6				
Tabla estándar		BK12					BK14				
Sumando de corrección		15.2					9.6				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 5341lm Flujo luminoso total											

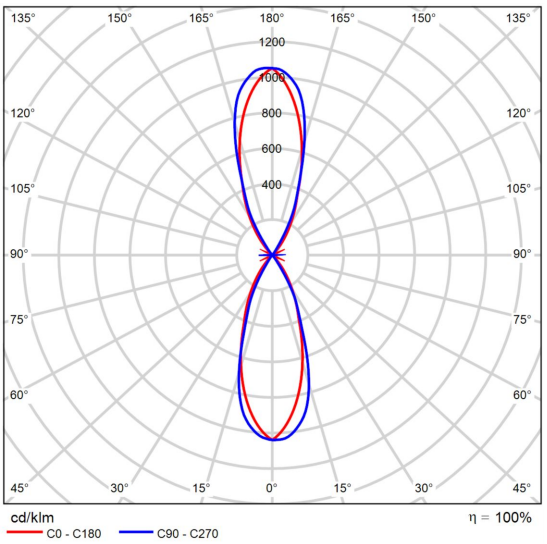
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K



N° de artículo	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K
P	24.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2000 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	83.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

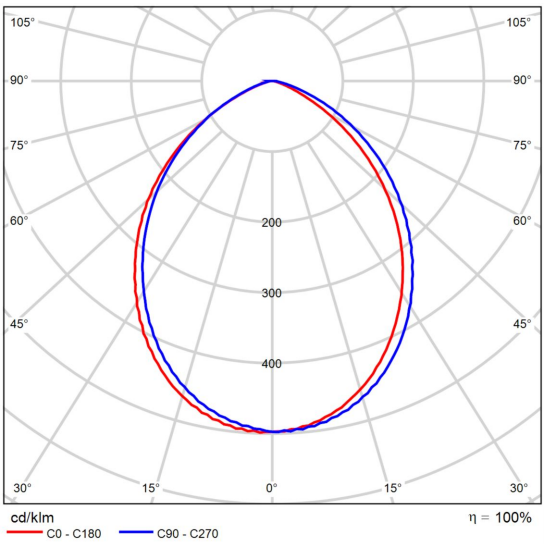


CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

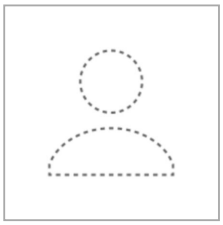
N° de artículo	7100020148
P	23.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2324 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2324 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	101.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	100



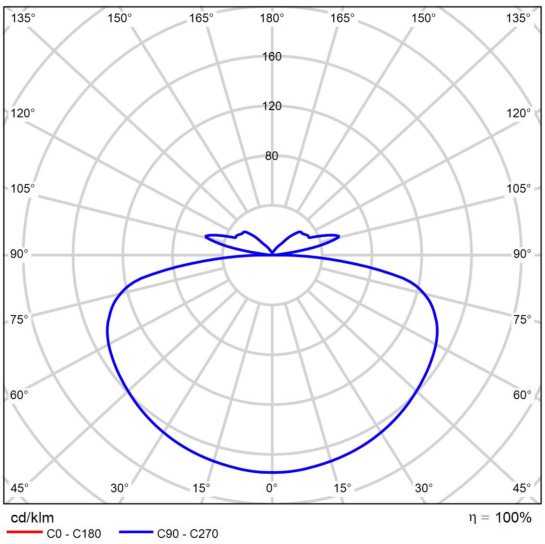
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Grace 3848/58 Colgante



N° de artículo	Grace 3848/58 Colgante
P	50.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3453 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3452 lm
η	99.96 %
Rendimiento lumínico	69.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

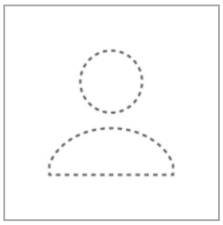
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.0	17.4	16.5	17.9	18.4	16.0	17.4	16.5	17.9	18.4
	3H	18.8	20.0	19.4	20.6	21.2	18.8	20.0	19.4	20.6	21.2
	4H	20.3	21.4	20.8	22.0	22.6	20.3	21.4	20.8	22.0	22.6
	6H	21.6	22.7	22.2	23.2	23.9	21.6	22.7	22.2	23.2	23.9
	8H	22.1	23.1	22.7	23.7	24.4	22.1	23.1	22.7	23.7	24.4
	12H	22.4	23.4	23.0	24.0	24.6	22.4	23.4	23.0	24.0	24.6
4H	2H	17.0	18.2	17.6	18.7	19.4	17.0	18.2	17.6	18.7	19.4
	3H	20.0	21.0	20.6	21.6	22.2	20.0	21.0	20.6	21.6	22.2
	4H	21.6	22.5	22.2	23.1	23.8	21.6	22.5	22.2	23.1	23.8
	6H	23.1	23.9	23.7	24.5	25.2	23.1	23.9	23.7	24.5	25.2
	8H	23.6	24.4	24.2	25.0	25.7	23.6	24.4	24.2	25.0	25.7
	12H	24.0	24.7	24.6	25.3	26.1	24.0	24.7	24.6	25.3	26.1
8H	4H	22.2	22.9	22.8	23.6	24.3	22.2	22.9	22.8	23.6	24.3
	6H	23.9	24.5	24.5	25.2	25.9	23.9	24.5	24.5	25.2	25.9
	8H	24.5	25.1	25.2	25.8	26.6	24.5	25.1	25.2	25.8	26.6
	12H	25.0	25.5	25.7	26.2	27.0	25.0	25.5	25.7	26.2	27.0
12H	4H	22.3	23.0	23.0	23.6	24.4	22.3	23.0	23.0	23.6	24.4
	6H	24.0	24.6	24.7	25.3	26.1	24.0	24.6	24.7	25.3	26.1
	8H	24.8	25.2	25.5	25.9	26.8	24.8	25.2	25.5	25.9	26.8
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
Tabla estándar		BK10					BK10				
Sumando de corrección		8.4					8.4				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3453lm Flujo luminoso total											

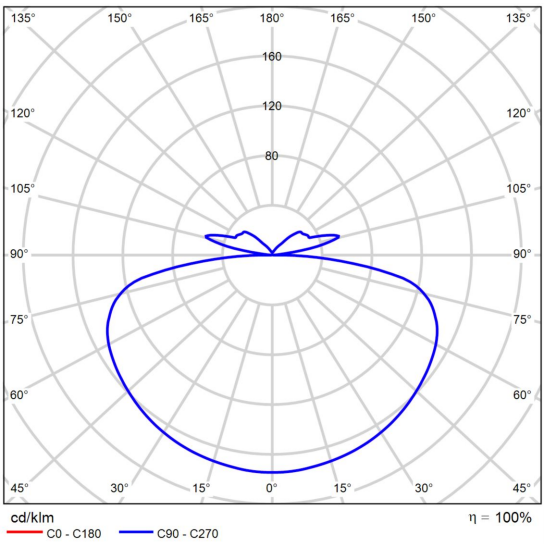
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Grace 3848/78 Colgante



N° de artículo	Grace 3848/78 Colgante
P	80.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6800 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6795 lm
η	99.93 %
Rendimiento lumínico	84.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

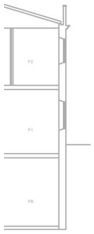
Valoración de deslumbramiento según UGR

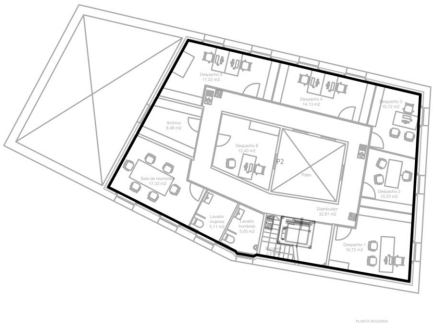
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	16.4	17.8	16.9	18.3	18.8	16.4	17.8	16.9	18.3	18.8
	3H	19.2	20.5	19.8	21.0	21.6	19.2	20.5	19.8	21.0	21.6
	4H	20.7	21.9	21.3	22.4	23.0	20.7	21.9	21.3	22.4	23.0
	6H	22.1	23.2	22.6	23.7	24.4	22.1	23.2	22.6	23.7	24.4
	8H	22.6	23.6	23.2	24.2	24.9	22.6	23.6	23.2	24.2	24.9
	12H	22.9	23.9	23.5	24.5	25.2	22.9	23.9	23.5	24.5	25.2
4H	2H	17.4	18.6	18.0	19.1	19.8	17.4	18.6	18.0	19.1	19.8
	3H	20.4	21.4	21.0	22.0	22.7	20.4	21.4	21.0	22.0	22.7
	4H	22.0	22.9	22.6	23.5	24.2	22.0	22.9	22.6	23.5	24.2
	6H	23.5	24.4	24.2	25.0	25.7	23.5	24.4	24.2	25.0	25.7
	8H	24.1	24.9	24.8	25.5	26.2	24.1	24.9	24.8	25.5	26.2
	12H	24.5	25.2	25.2	25.8	26.6	24.5	25.2	25.2	25.8	26.6
8H	4H	22.7	23.4	23.3	24.1	24.8	22.7	23.4	23.3	24.1	24.8
	6H	24.4	25.0	25.1	25.7	26.4	24.4	25.0	25.1	25.7	26.4
	8H	25.1	25.6	25.7	26.3	27.1	25.1	25.6	25.7	26.3	27.1
	12H	25.5	26.0	26.3	26.7	27.5	25.5	26.0	26.3	26.7	27.5
12H	4H	22.8	23.5	23.4	24.1	24.9	22.8	23.5	23.4	24.1	24.9
	6H	24.6	25.1	25.2	25.8	26.6	24.6	25.1	25.2	25.8	26.6
	8H	25.3	25.8	26.0	26.5	27.3	25.3	25.8	26.0	26.5	27.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
Tabla estándar		BK11					BK11				
Sumando de corrección		9.5					9.5				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6800lm Flujo luminoso total											

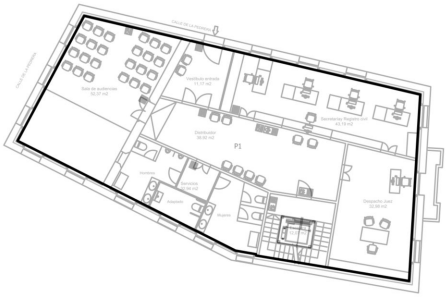
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

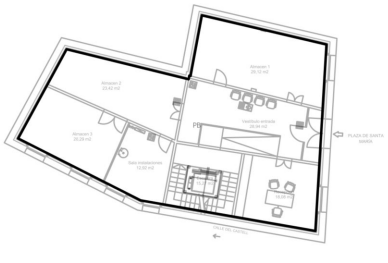
Plantes · - (Escena de luz 1)

Lista de locales









Plantes · - (Escena de luz 1)

Lista de locales

P1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1441.8 W	238.53 m²	6.04 W/m² = 1.59 W/m²/100 lx (Local)	381 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
22	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm
9	No hay ningún miembro DIALux	7100045120	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D	15.0 W	1500 lm
9	No hay ningún miembro DIALux	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	35.2 W	3806 lm
2	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/58 Colgante	Grace 3848/58 Colgante	50.0 W	3452 lm
1	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/78 Colgante	Grace 3848/78 Colgante	80.0 W	6795 lm

Plantes · - (Escena de luz 1)

Lista de locales

P2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1083.0 W	182.67 m²	5.93 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Local)	356 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm
15	No hay ningún miembro DIALux	7100020148	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K	23.0 W	2324 lm
36	No hay ningún miembro DIALux	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	20.0 W	2000 lm

Plantes · - (Escena de luz 1)

Lista de locales

PB

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
745.2 W	153.28 m²	4.86 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Local)	271 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm
8	No hay ningún miembro DIALux	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	48.9 W	5400 lm
2	No hay ningún miembro DIALux	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	24.0 W	2000 lm

Plantes · -

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
341873 lm	3270.0 W	104.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
30	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
3	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
15	No hay ningún miembro DIALux	7100020148	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K	23.0 W	2324 lm	101.1 lm/W
36	No hay ningún miembro DIALux	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	20.0 W	2000 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100045120	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D	15.0 W	1500 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	35.2 W	3806 lm	108.1 lm/W
8	No hay ningún miembro DIALux	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	48.9 W	5400 lm	110.4 lm/W

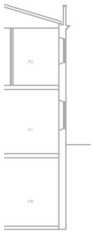
Plantes · -

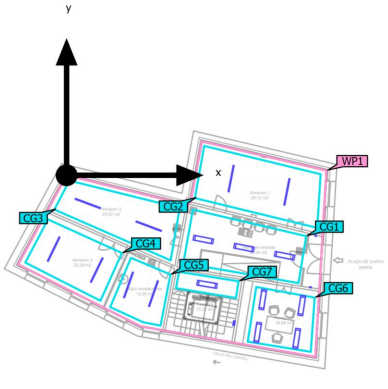
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	24.0 W	2000 lm	83.3 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/58 Colgante	Grace 3848/58 Colgante	50.0 W	3452 lm	69.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/78 Colgante	Grace 3848/78 Colgante	80.0 W	6795 lm	84.9 lm/W

Plantes · - (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo





Plantes · - (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	271 lx	28.5 lx	3513 lx	0.11	0.008	WP1
Plano útil (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	381 lx	0.48 lx	1014 lx	0.001	0.000	WP2
Plano útil (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	356 lx	0.000 lx	850 lx	0.00	0.00	WP3

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	312 lx	229 lx	374 lx	0.73	0.61	CG1
PB Almacén 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	144 lx	106 lx	172 lx	0.74	0.62	CG2
PB Almacén 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	160 lx	131 lx	179 lx	0.82	0.73	CG3
PB Almacén 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	188 lx	151 lx	213 lx	0.80	0.71	CG4
PB sala instalaciones Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	257 lx	209 lx	290 lx	0.81	0.72	CG5
PB Recepción Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	608 lx	421 lx	672 lx	0.69	0.63	CG6
PB Escalera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	236 lx	172 lx	283 lx	0.73	0.61	CG7

Plantes · - (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

P1 Despacho juez Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	583 lx	451 lx	713 lx	0.77	0.63	CG8
P1 Distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	153 lx	110 lx	177 lx	0.72	0.62	CG9
P1 Secretaria - registro civil Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	551 lx	396 lx	679 lx	0.72	0.58	CG10
P1 Vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	204 lx	114 lx	251 lx	0.56	0.45	CG11
P1 Sala de audiencias Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	594 lx	314 lx	879 lx	0.53	0.36	CG12
P1 Servicios Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	240 lx	0.44 lx	322 lx	0.002	0.001	CG13
P2 Despacho 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	503 lx	258 lx	607 lx	0.51	0.43	CG14
P2 Despacho 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	609 lx	434 lx	704 lx	0.71	0.62	CG15
P2 Despacho 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	532 lx	422 lx	603 lx	0.79	0.70	CG16
P2 Despacho 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	629 lx	516 lx	723 lx	0.82	0.71	CG17
P2 Despacho 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	677 lx	484 lx	827 lx	0.71	0.59	CG18
P2 Despacho 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	504 lx	417 lx	553 lx	0.83	0.75	CG19

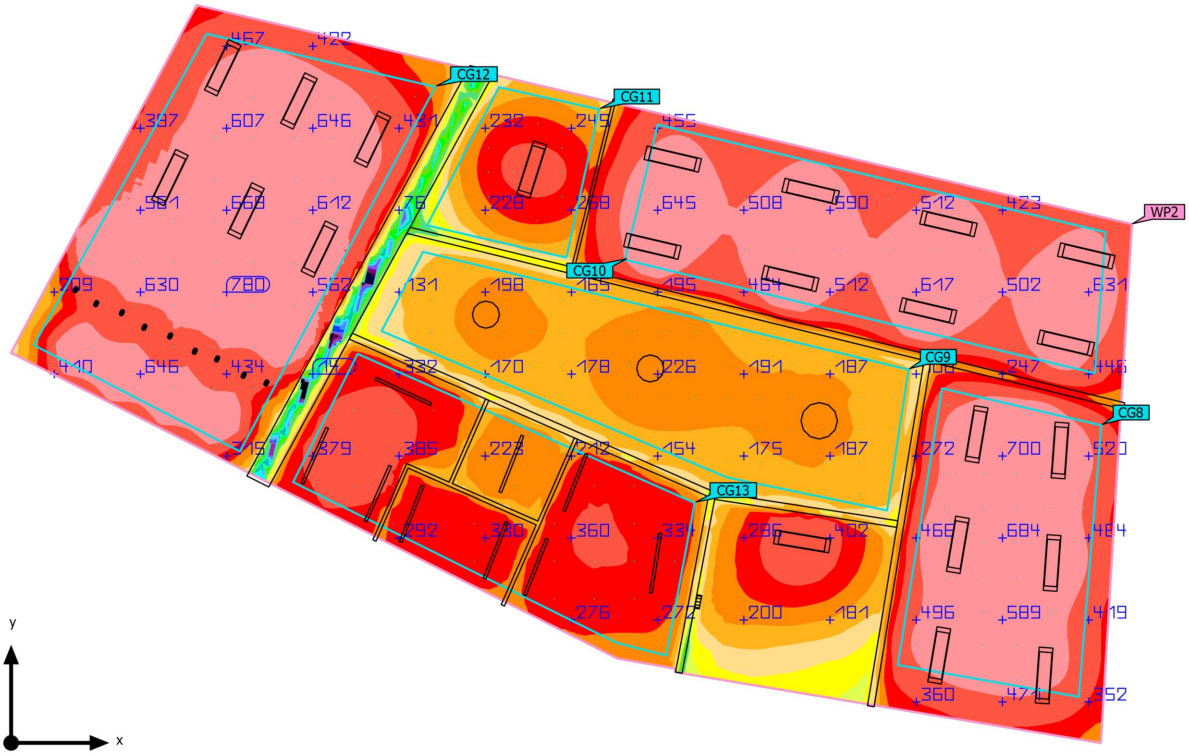
Plantes · - (Escena de luz 1)

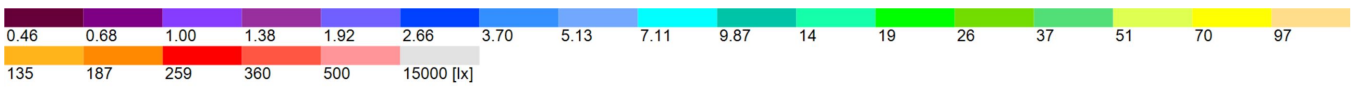
Objetos de cálculo

P2 Sala de reuniones Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	456 lx	312 lx	539 lx	0.68	0.58	CG20
P2 Archivo Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	446 lx	361 lx	505 lx	0.81	0.71	CG21
P2 Lavabos Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	344 lx	252 lx	407 lx	0.73	0.62	CG22

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	238.53 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	4.230 m
Altura de montaje	2.000 m – 4.230 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	381 lx	WP2
	g_1	0.001	WP2
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	30	
Valores de consumo(2)	Consumo	3569 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	6.04 W/m²	
		1.59 W/m²/100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 24.615 m x 11.563 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
22	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	19	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	25	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100045120	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D	–	15.0 W	1500 lm	100.0 lm/W

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

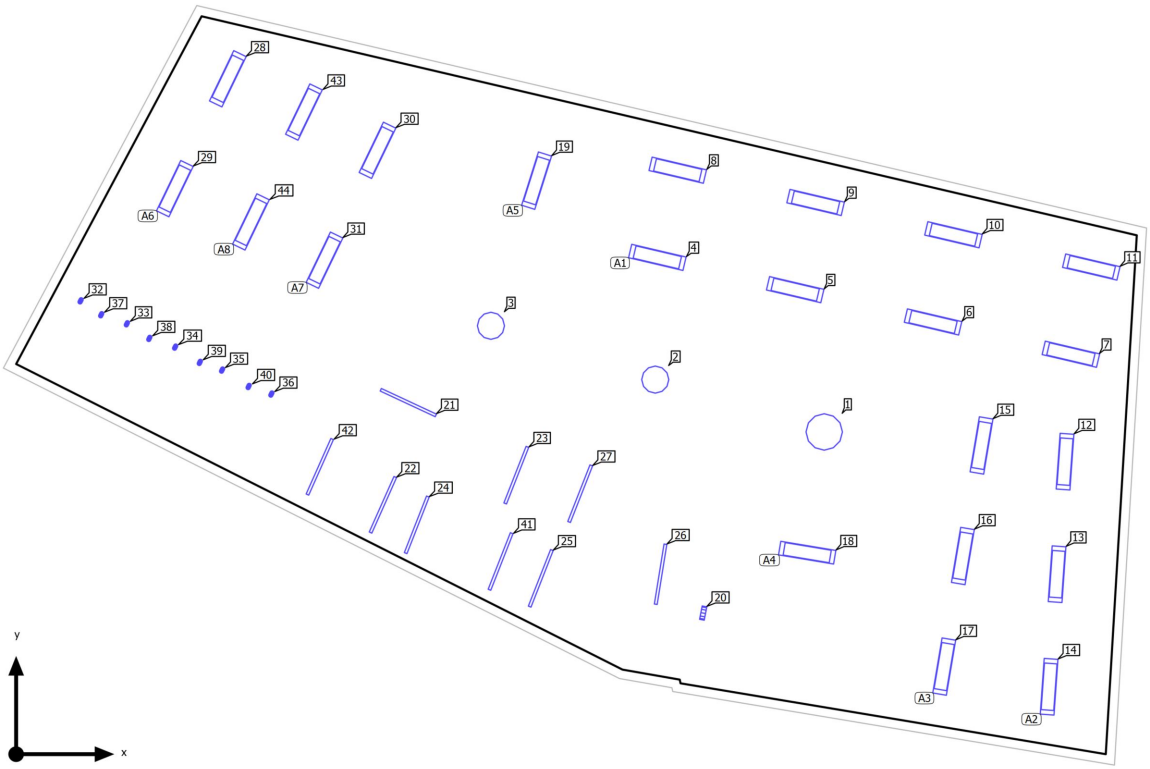
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	30	35.2 W	3806 lm	108.1 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/58 Colgante	Grace 3848/58 Colgante	23	50.0 W	3452 lm	69.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/78 Colgante	Grace 3848/78 Colgante	24	80.0 W	6795 lm	84.9 lm/W

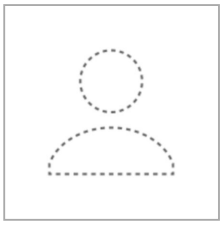
Plantes · - · P1

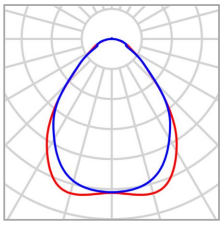
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100005312
Nombre del artículo	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT
Lámpara	1x 7100005312

P	36.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4032 lm

8 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	13.726 m / 10.633 m / 3.000 m
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 3.031 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.917 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
13.726 m	10.633 m	3.000 m	4
16.677 m	9.942 m	3.000 m	5
19.628 m	9.251 m	3.000 m	6
22.579 m	8.560 m	3.000 m	7
14.163 m	12.499 m	3.000 m	8
17.114 m	11.808 m	3.000 m	9
20.065 m	11.117 m	3.000 m	10
23.016 m	10.426 m	3.000 m	11

3 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea

X	Y	Altura de montaje	Luminaria

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias

		X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	22.454 m / 6.261 m / 3.000 m	22.454 m	6.261 m	3.000 m	12
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.415 m	22.283 m	3.852 m	3.000 m	13
Organización	A2	22.113 m	1.443 m	3.000 m	14

3 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	20.666 m / 6.608 m / 3.000 m	20.666 m	6.608 m	3.000 m	15
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.400 m	20.267 m	4.241 m	3.000 m	16
Organización	A3	19.868 m	1.875 m	3.000 m	17

1 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	16.934 m / 4.313 m / 3.000 m	16.934 m	4.313 m	3.000 m	18
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.897 m				
Organización	A4				

1 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	11.141 m / 12.275 m / 3.000 m	11.141 m	12.275 m	3.000 m	19
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.591 m				
Organización	A5				

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.532 m / 14.456 m / 3.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.611 m
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.532 m	14.456 m	3.500 m	28
3.397 m	12.104 m	3.500 m	29

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.735 m / 12.925 m / 3.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.611 m
Organización	A7

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.735 m	12.925 m	3.500 m	30
6.601 m	10.573 m	3.500 m	31

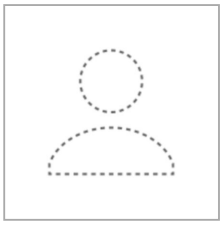
2 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

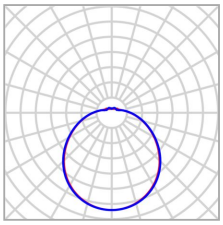
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.161 m / 13.744 m / 3.500 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.611 m
Organización	A8

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.161 m	13.744 m	3.500 m	43
5.026 m	11.392 m	3.500 m	44

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Nombre del artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Lámpara	1x 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K

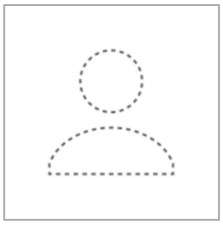
P	18.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1800 lm

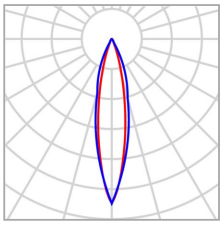
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.659 m	3.030 m	2.000 m	20

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100045120
Nombre del artículo	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D
Lámpara	1x 7100045120

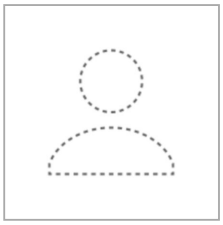
P	15.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1500 lm

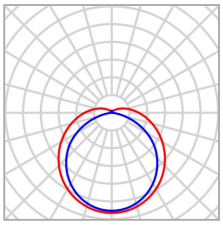
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.367 m	9.677 m	4.000 m	32
2.357 m	9.185 m	4.000 m	33
3.391 m	8.686 m	4.000 m	34
4.395 m	8.195 m	4.000 m	35
5.451 m	7.682 m	4.000 m	36
1.834 m	9.432 m	4.000 m	37
2.863 m	8.926 m	4.000 m	38
3.944 m	8.412 m	4.000 m	39
4.990 m	7.897 m	4.000 m	40

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3
Nombre del artículo	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3
Lámpara	1x LED

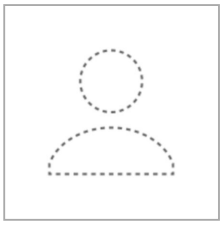
P	35.2 W
$\Phi_{Luminaria}$	3806 lm

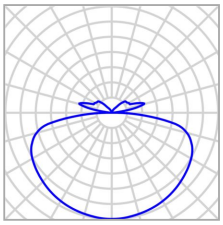
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.395 m	7.525 m	4.000 m	21
7.851 m	5.337 m	4.000 m	22
10.707 m	5.972 m	4.000 m	23
8.576 m	4.909 m	4.000 m	24
11.231 m	3.764 m	4.000 m	25
13.796 m	3.851 m	4.000 m	26
12.074 m	5.575 m	4.000 m	27
10.370 m	4.124 m	4.000 m	41
6.500 m	6.151 m	4.000 m	42

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	Grace 3848/58 Colgante
Nombre del artículo	Grace 3848/58 Colgante
Lámpara	1x C384820B

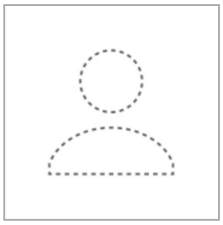
P	50.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3452 lm

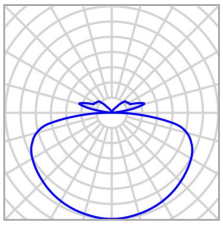
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
13.682 m	8.017 m	3.000 m	2
10.164 m	9.169 m	3.000 m	3

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	Grace 3848/78 Colgante
Nombre del artículo	Grace 3848/78 Colgante
Lámpara	1x C384830B

P	80.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	6795 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.298 m	6.897 m	4.230 m	1

Plantes · - · P1

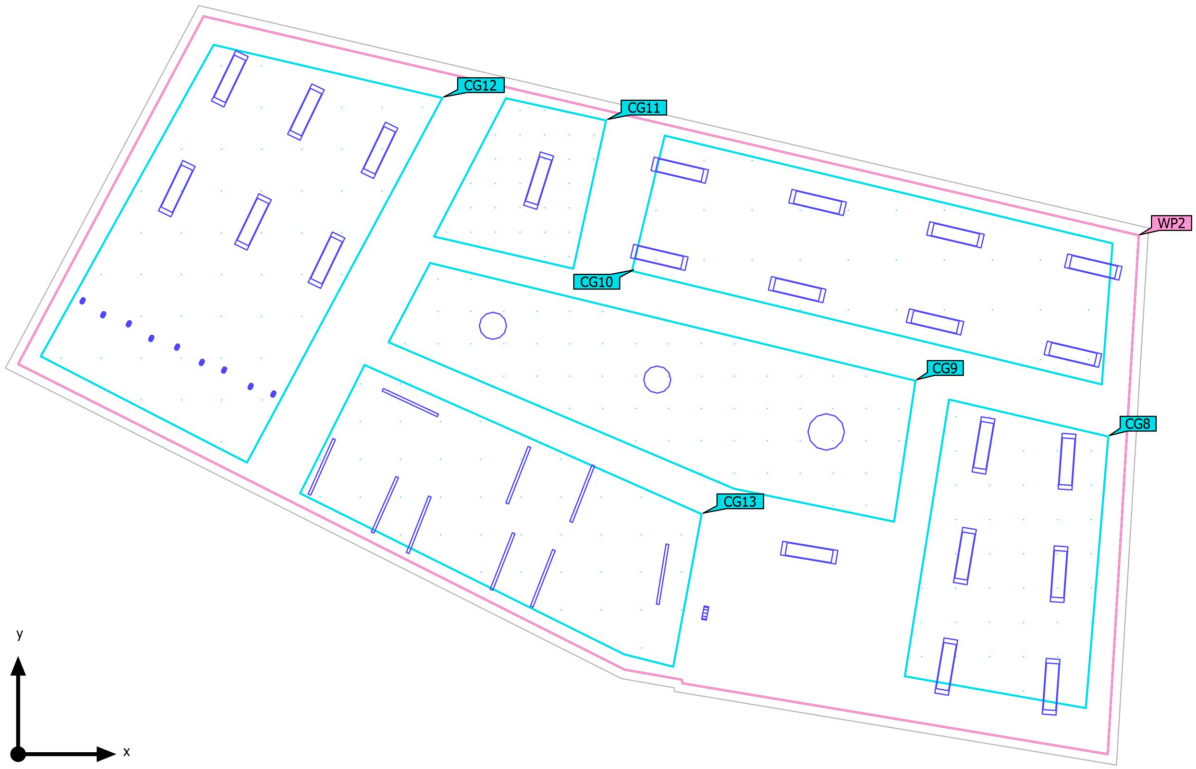
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
151957 lm	1441.8 W	105.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
22	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100045120	7100045120 CELER TRACKLIGHT FLOW 15W 3000K 24D	15.0 W	1500 lm	100.0 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	7100070046 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3	35.2 W	3806 lm	108.1 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/58 Colgante	Grace 3848/58 Colgante	50.0 W	3452 lm	69.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	Grace 3848/78 Colgante	Grace 3848/78 Colgante	80.0 W	6795 lm	84.9 lm/W

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	381 lx	0.48 lx	1014 lx	0.001	0.000	WP2

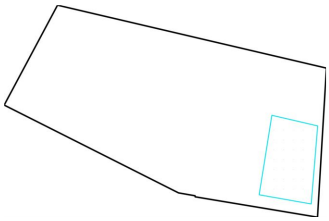
Superficie de cálculo

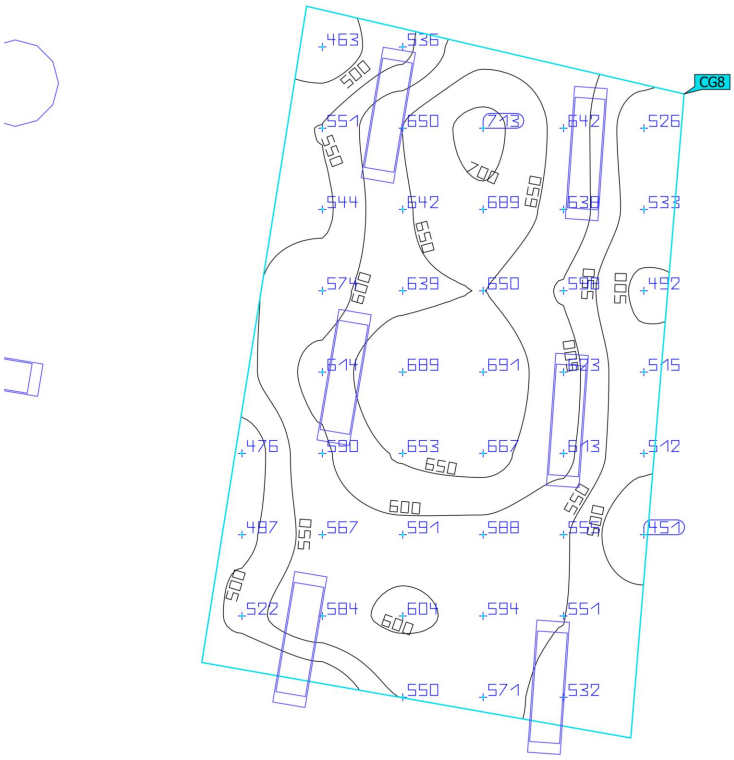
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Despacho juez Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	583 lx	451 lx	713 lx	0.77	0.63	CG8
P1 Distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	153 lx	110 lx	177 lx	0.72	0.62	CG9
P1 Secretaria - registro civil Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	551 lx	396 lx	679 lx	0.72	0.58	CG10
P1 Vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	204 lx	114 lx	251 lx	0.56	0.45	CG11
P1 Sala de audiencias Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	594 lx	314 lx	879 lx	0.53	0.36	CG12
P1 Servicios Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	240 lx	0.44 lx	322 lx	0.002	0.001	CG13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Despacho juez



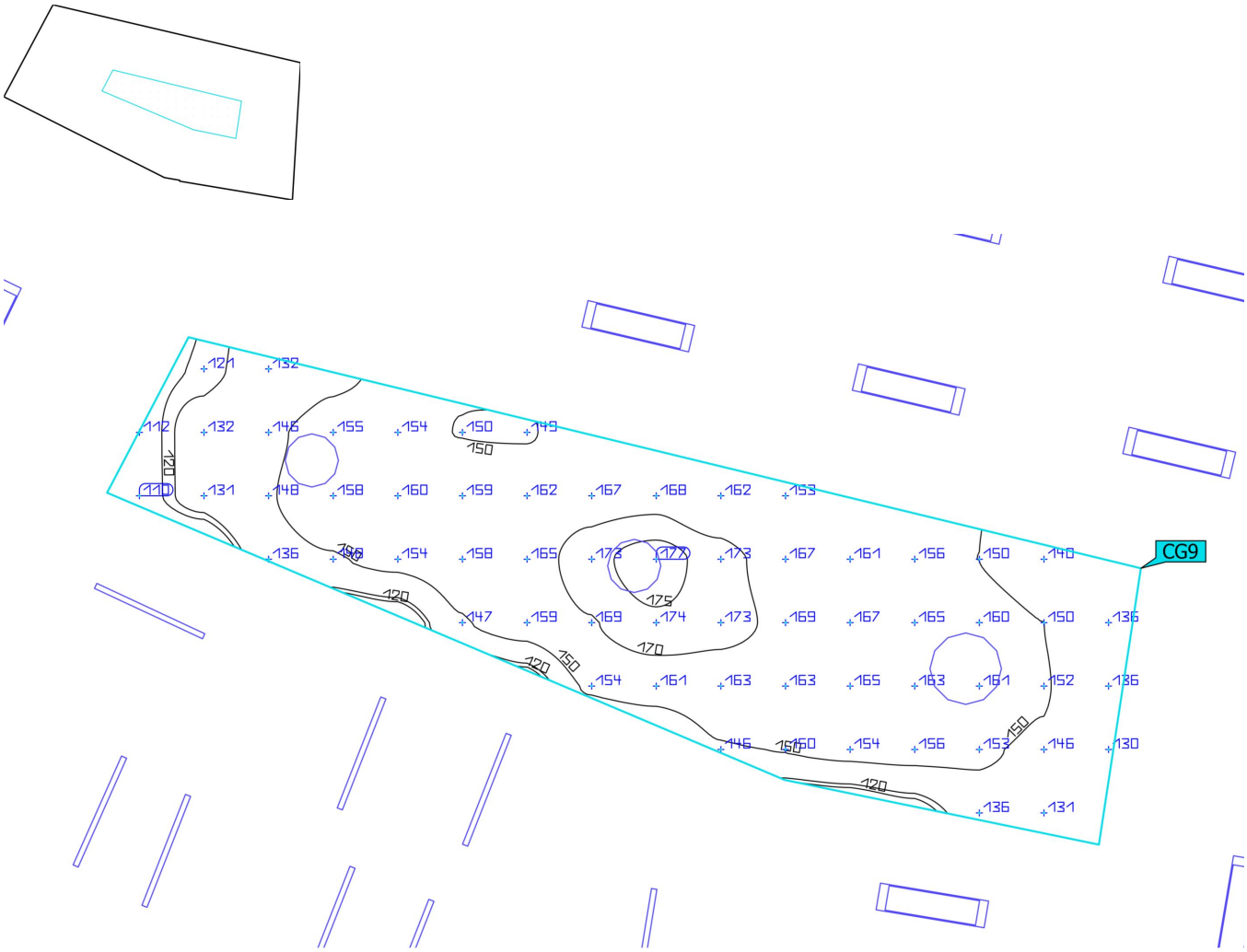


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Despacho juez Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	583 lx	451 lx	713 lx	0.77	0.63	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Distribuidor

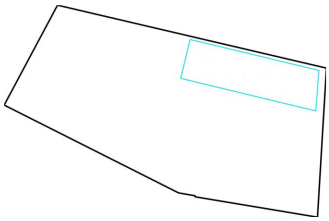


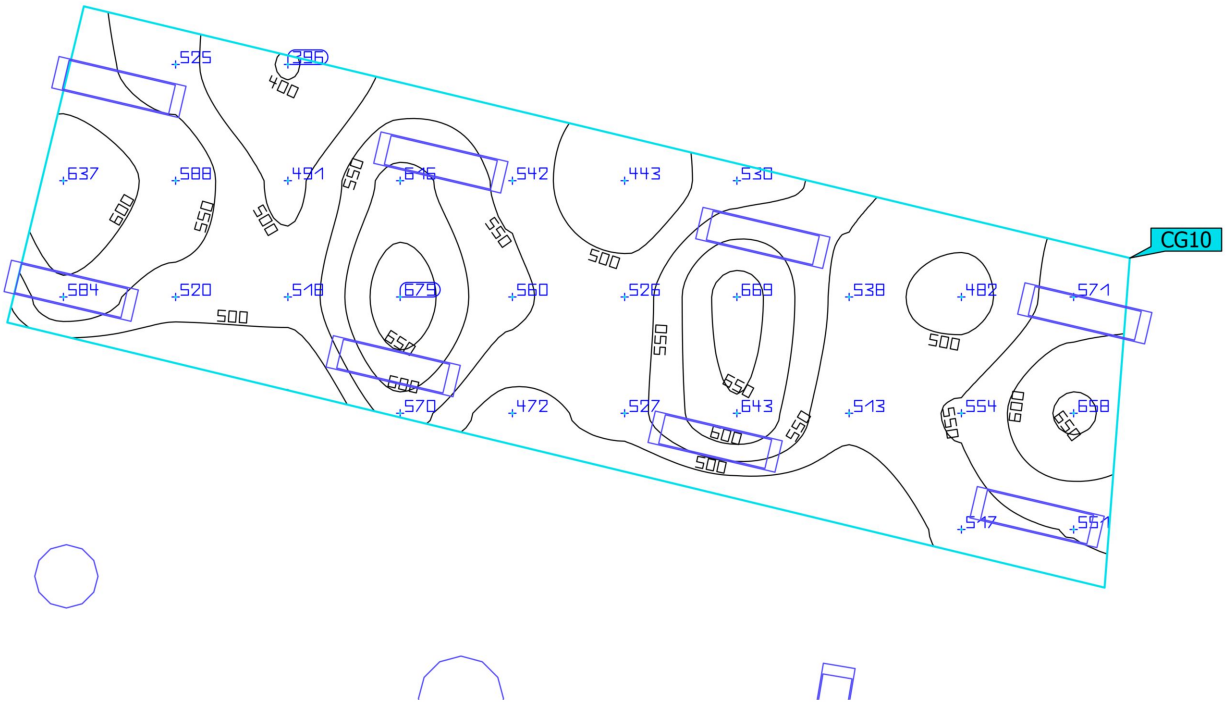
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Distribuidor Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	153 lx	110 lx	177 lx	0.72	0.62	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Secretaria - registro civil



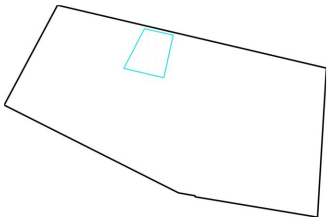


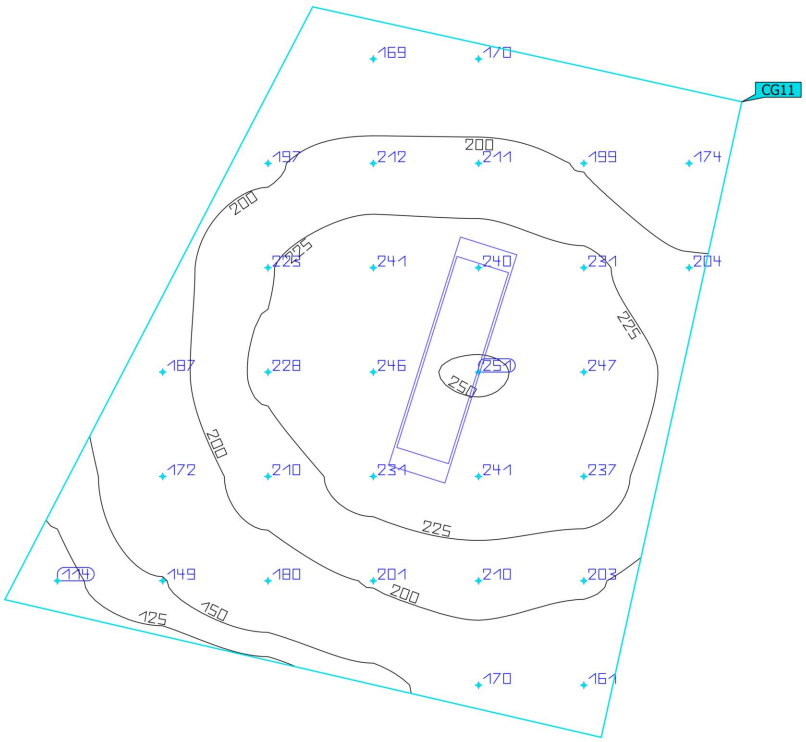
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Secretaria - registro civil Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	551 lx	396 lx	679 lx	0.72	0.58	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Vestíbulo entrada



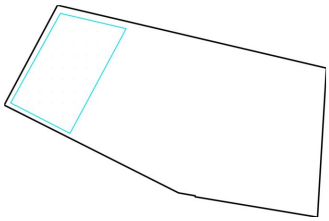


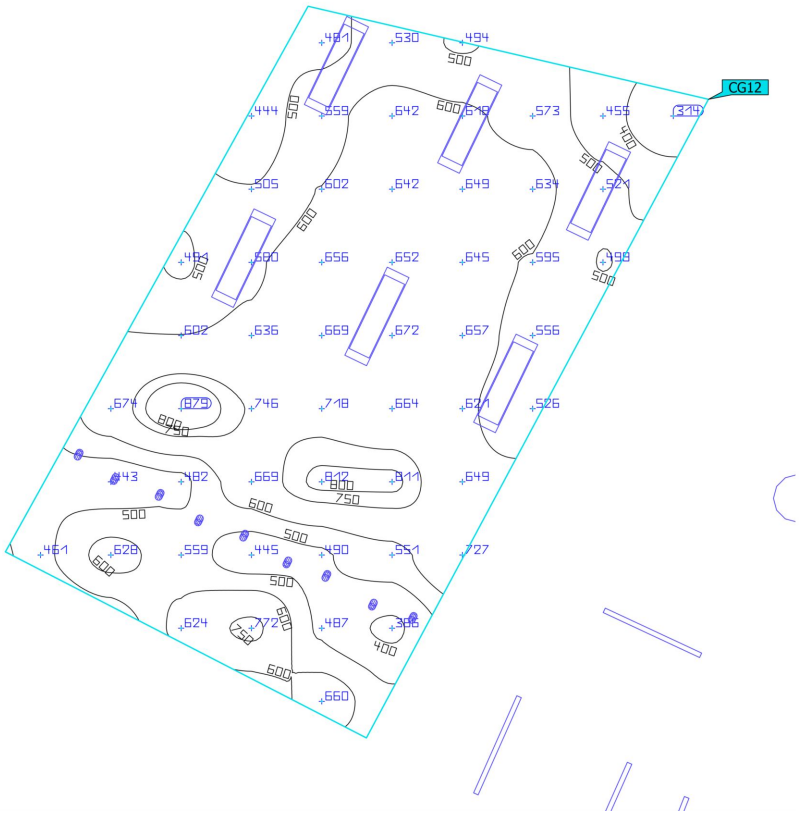
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	204 lx	114 lx	251 lx	0.56	0.45	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Sala de audiencias



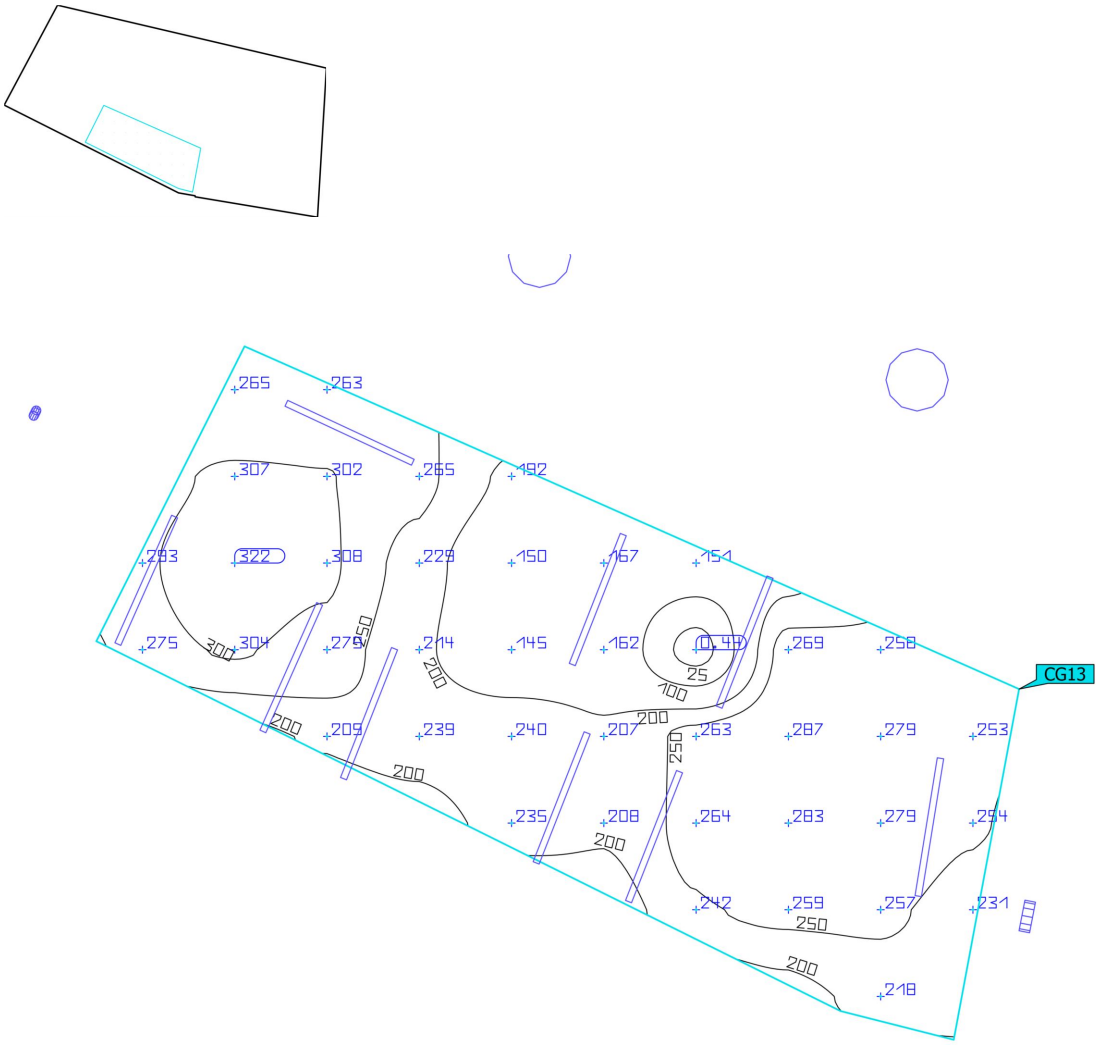


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Sala de audiencias Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	594 lx	314 lx	879 lx	0.53	0.36	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P1 (Escena de luz 1)

P1 Servicios

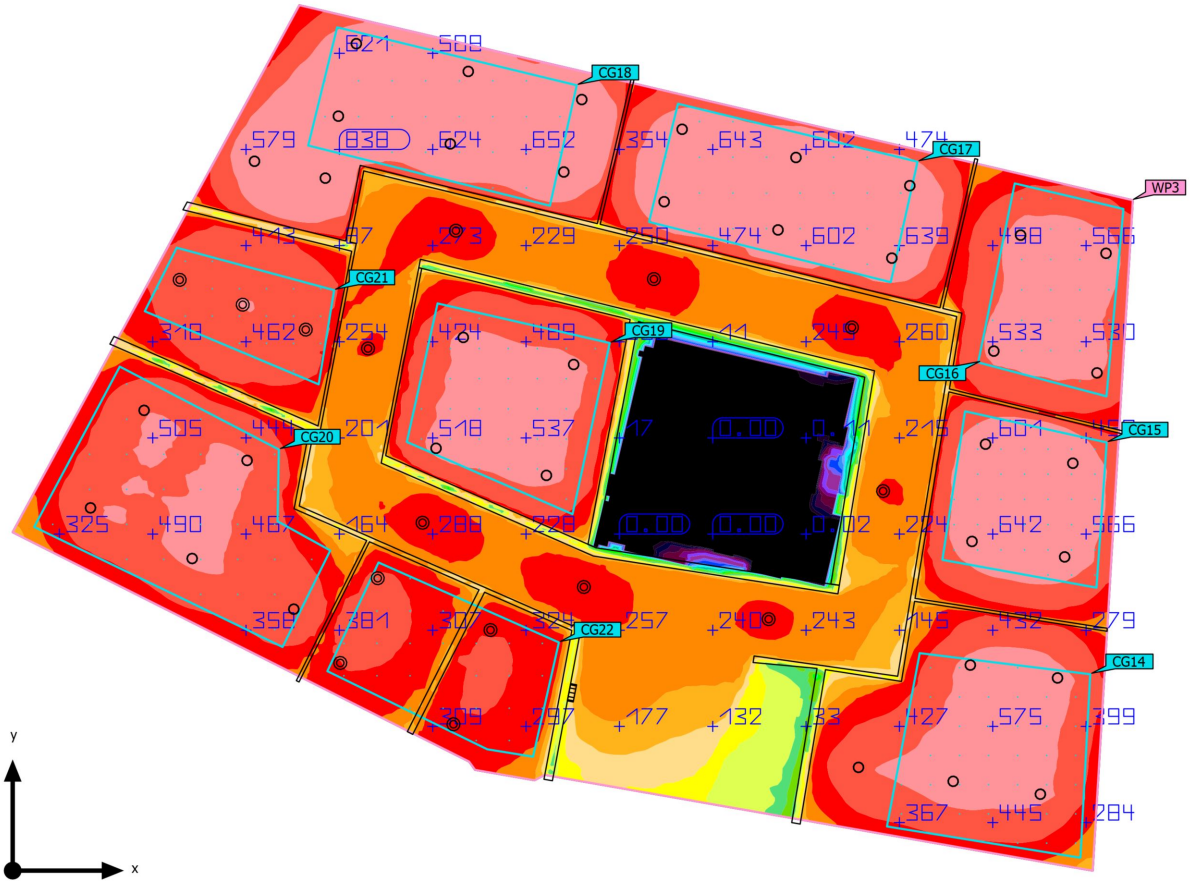


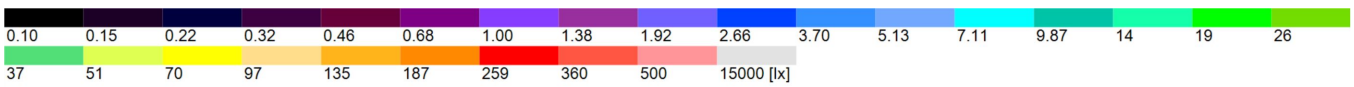
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P1 Servicios Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	240 lx	0.44 lx	322 lx	0.002	0.001	CG13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

Resumen





Base	182.67 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	4.230 m
Altura de montaje	2.000 m – 3.400 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	356 lx	WP3
	g_1	0.00	WP3
Evaluación del deslumbramiento[1]	$R_{UG, max}$	24	
Valores de consumo[2]	Consumo	2680 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	5.93 W/m²	
		1.66 W/m²/100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 18.726 m x 11.692 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

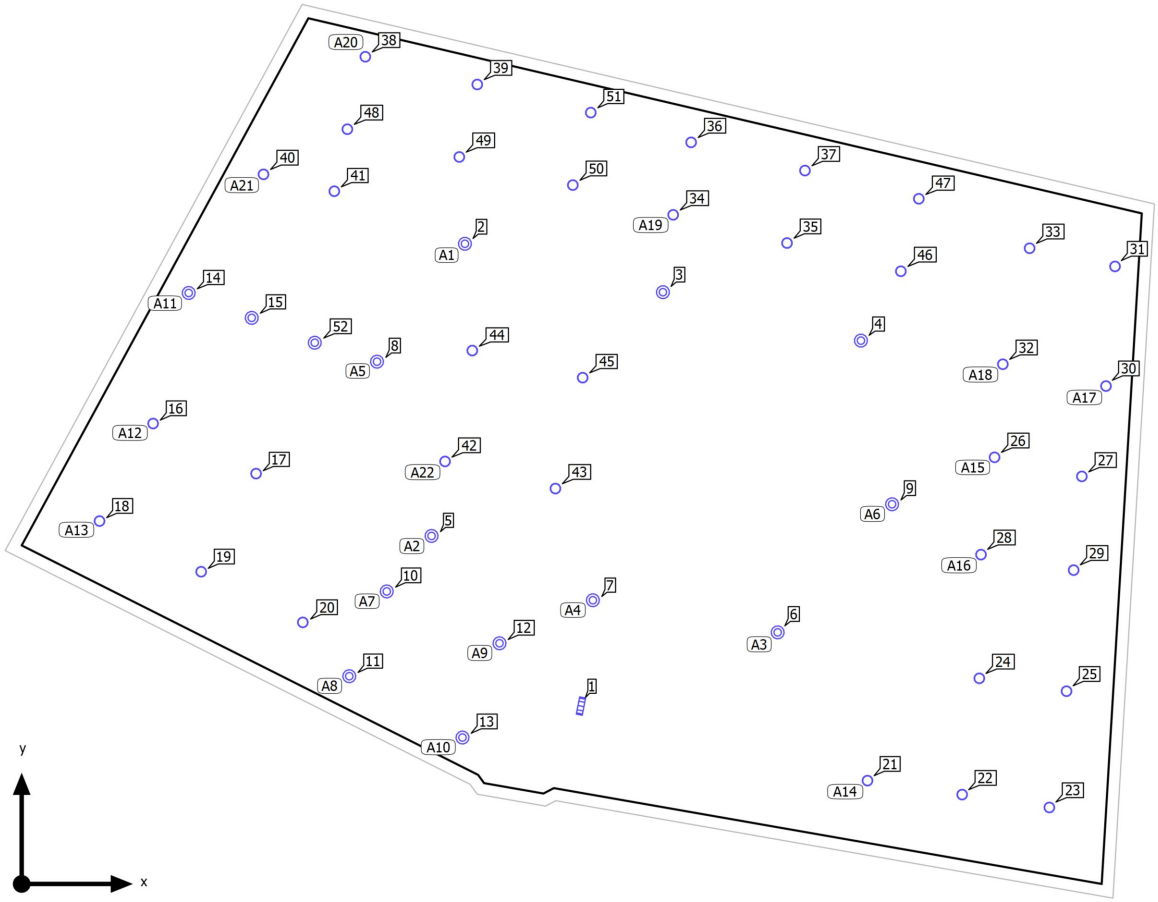
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	24	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
15	No hay ningún miembro DIALux	7100020148	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K	–	23.0 W	2324 lm	101.1 lm/W
36	No hay ningún miembro DIALux	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	–	20.0 W	2000 lm	100.0 lm/W

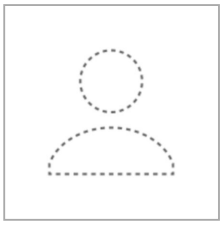
Plantes · - · P2

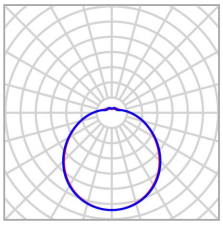
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Nombre del artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Lámpara	1x 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K

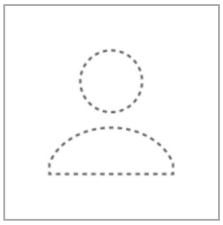
P	18.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1800 lm

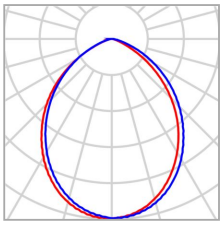
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
9.229 m	2.961 m	2.000 m	1

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100020148
Nombre del artículo	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K
Lámpara	1x LED

P	23.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2324 lm

3 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.353 m / 10.621 m / 3.400 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 3.382 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.353 m	10.621 m	3.400 m	2
10.638 m	9.818 m	3.400 m	3
13.923 m	9.015 m	3.400 m	4

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.800 m / 5.774 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.800 m	5.774 m	3.400 m	5

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	12.542 m / 4.174 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.241 m
Organización	A3

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
12.542 m	4.174 m	3.400 m	6

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	9.476 m / 4.707 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
9.476 m	4.707 m	3.400 m	7

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	5.895 m / 8.666 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.895 m	8.666 m	3.400 m	8

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	14.440 m / 6.299 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.440 m	6.299 m	3.400 m	9

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.056 m / 4.853 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A7

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.056 m	4.853 m	3.400 m	10

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	5.435 m / 3.447 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A8

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.435 m	3.447 m	3.400 m	11

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.927 m / 3.993 m / 3.400 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A9

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.927 m	3.993 m	3.400 m	12

1 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.313 m / 2.429 m / 3.400 m

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
7.313 m	2.429 m	3.400 m	13

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 5.048 m
Organización	A10

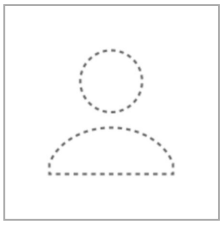
3 x No hay ningún miembro DIALux DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K

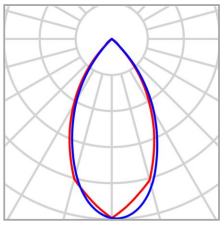
Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.771 m / 9.805 m / 3.400 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.124 m
Organización	A11

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.771 m	9.805 m	3.400 m	14
3.816 m	9.392 m	3.400 m	15
4.862 m	8.980 m	3.400 m	52

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K
Nombre del artículo	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K
Lámpara	1x 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

P	20.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2000 lm

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.180 m / 7.639 m / 3.400 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.900 m
Organización	A12

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.180 m	7.639 m	3.400 m	16
3.889 m	6.808 m	3.400 m	17

3 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.291 m / 6.021 m / 3.400 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.884 m
Organización	A13

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.291 m	6.021 m	3.400 m	18
2.978 m	5.180 m	3.400 m	19
4.664 m	4.340 m	3.400 m	20

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

5 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	14.032 m / 1.714 m / 3.400 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A14

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.032 m	1.714 m	3.400 m	21
15.603 m	1.482 m	3.400 m	22
17.049 m	1.269 m	3.400 m	23
15.887 m	3.411 m	3.400 m	24
17.334 m	3.198 m	3.400 m	25

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	16.140 m / 7.078 m / 3.400 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.482 m
Organización	A15

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.140 m	7.078 m	3.400 m	26
17.588 m	6.762 m	3.400 m	27

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	15.915 m / 5.464 m / 3.400 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.559 m
Organización	A16

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
15.915 m	5.464 m	3.400 m	28
17.452 m	5.207 m	3.400 m	29

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	17.989 m / 8.261 m / 3.400 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.991 m
Organización	A17

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.989 m	8.261 m	3.400 m	30
18.138 m	10.246 m	3.400 m	31

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	16.277 m / 8.623 m / 3.400 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.975 m
Organización	A18

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.277 m	8.623 m	3.400 m	32
16.721 m	10.547 m	3.400 m	33

6 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	10.808 m / 11.102 m / 3.400 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 1.946 m
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.239 m
Organización	A19

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
10.808 m	11.102 m	3.400 m	34
12.697 m	10.634 m	3.400 m	35
11.106 m	12.304 m	3.400 m	36
12.995 m	11.836 m	3.400 m	37
14.586 m	10.166 m	3.400 m	46
14.884 m	11.368 m	3.400 m	47

6 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en campo

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
5.701 m	13.725 m	3.400 m	38

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

		X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	5.701 m / 13.725 m / 3.400 m				
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	7.558 m	13.264 m	3.400 m	39
		5.403 m	12.522 m	3.400 m	48
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	7.260 m	12.062 m	3.400 m	49
		9.143 m	11.595 m	3.400 m	50
Organización	A20	9.441 m	12.798 m	3.400 m	51

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en línea	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.012 m / 11.773 m / 3.400 m	4.012 m	11.773 m	3.400 m	40
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.208 m	5.187 m	11.493 m	3.400 m	41
Organización	A21				

4 x No hay ningún miembro DIALux 7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	7.024 m / 7.010 m / 3.400 m	7.024 m	7.010 m	3.400 m	42
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.886 m	8.855 m	6.560 m	3.400 m	43
		7.476 m	8.850 m	3.400 m	44
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 1.895 m	9.307 m	8.400 m	3.400 m	45
Organización	A22				

Plantes · - · P2

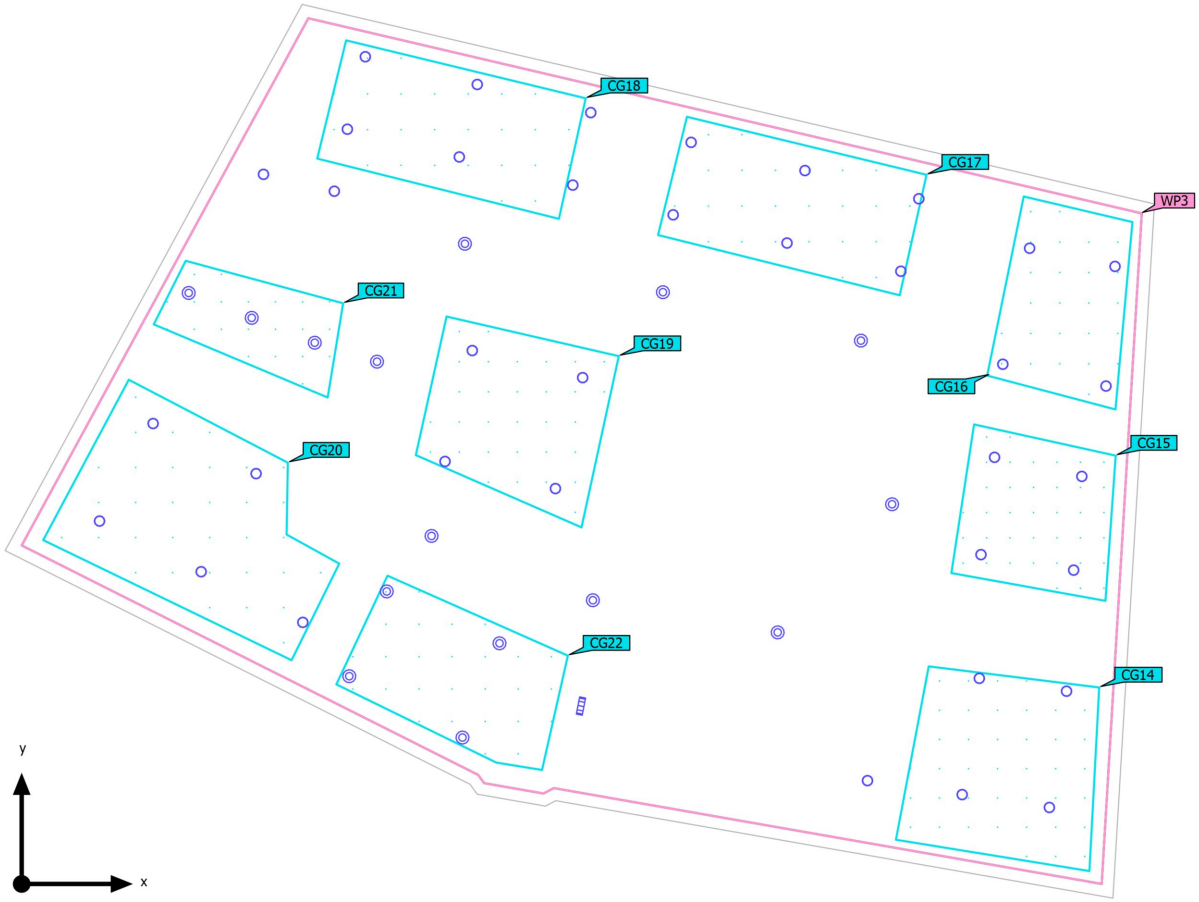
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
108660 lm	1083.0 W	100.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
15	No hay ningún miembro DIALux	7100020148	DOWNLIGHT CELER SPK 23W 4000K	23.0 W	2324 lm	101.1 lm/W
36	No hay ningún miembro DIALux	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	7100020476 CELER DOWNLIGHT SPK UGR19 20W 4000K	20.0 W	2000 lm	100.0 lm/W

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	356 lx	0.000 lx	850 lx	0.00	0.00	WP3

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	503 lx	258 lx	607 lx	0.51	0.43	CG14
P2 Despacho 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	609 lx	434 lx	704 lx	0.71	0.62	CG15
P2 Despacho 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	532 lx	422 lx	603 lx	0.79	0.70	CG16
P2 Despacho 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	629 lx	516 lx	723 lx	0.82	0.71	CG17
P2 Despacho 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	677 lx	484 lx	827 lx	0.71	0.59	CG18
P2 Despacho 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	504 lx	417 lx	553 lx	0.83	0.75	CG19
P2 Sala de reuniones Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	456 lx	312 lx	539 lx	0.68	0.58	CG20
P2 Archivo Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	446 lx	361 lx	505 lx	0.81	0.71	CG21

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

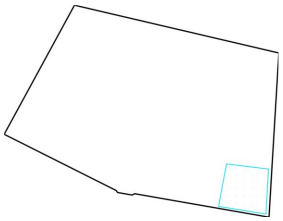
Objetos de cálculo

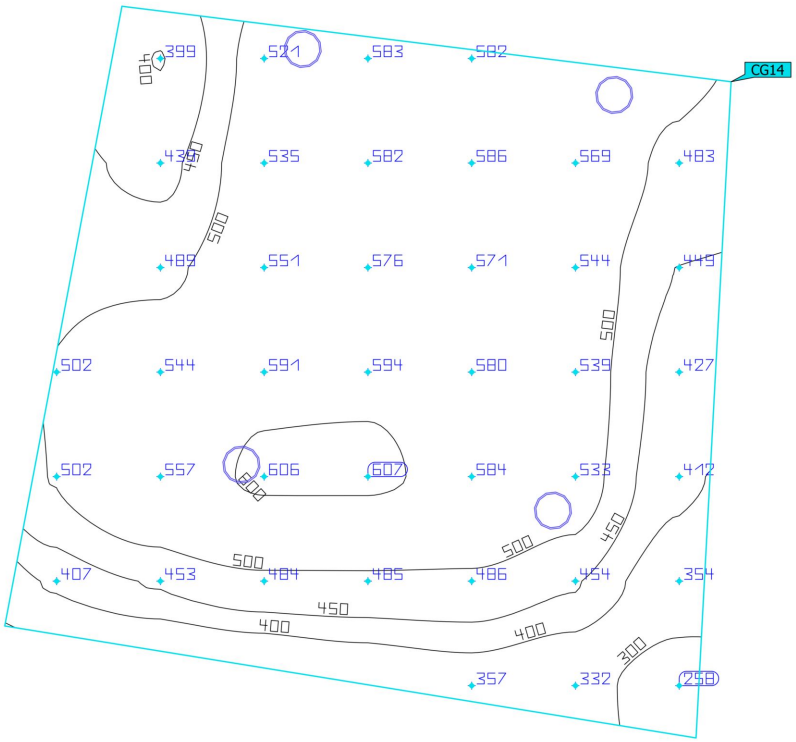
P2 Lavabos Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	344 lx	252 lx	407 lx	0.73	0.62	CG22

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 1



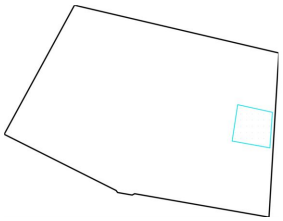


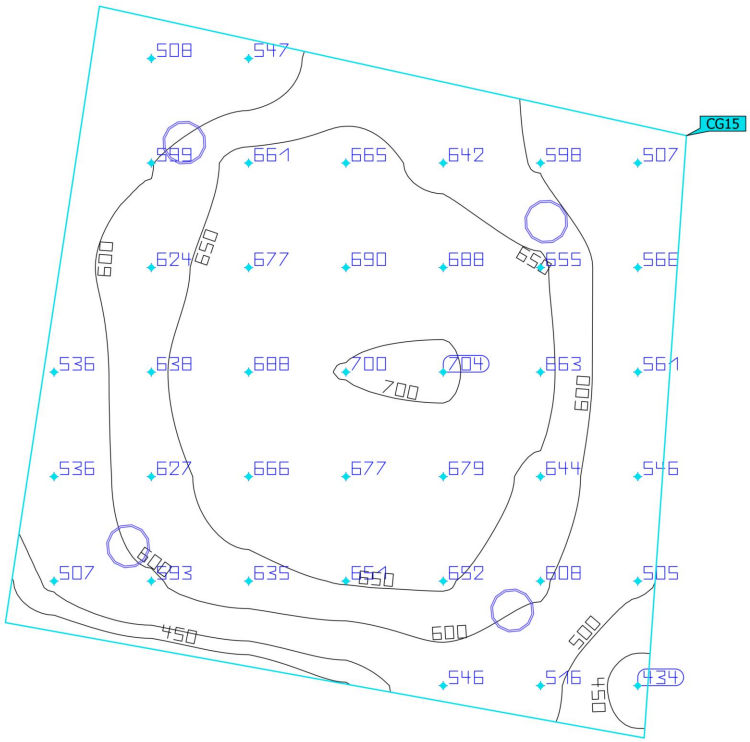
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	503 lx	258 lx	607 lx	0.51	0.43	CG14

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 2



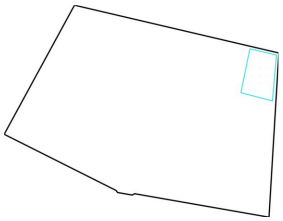


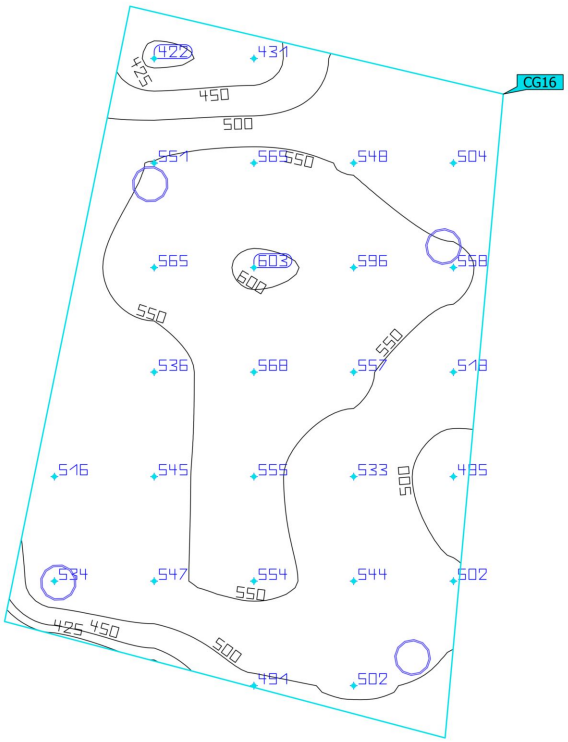
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	609 lx	434 lx	704 lx	0.71	0.62	CG15

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 3



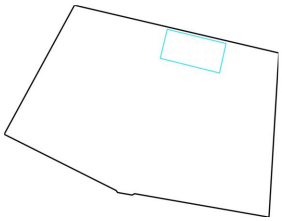


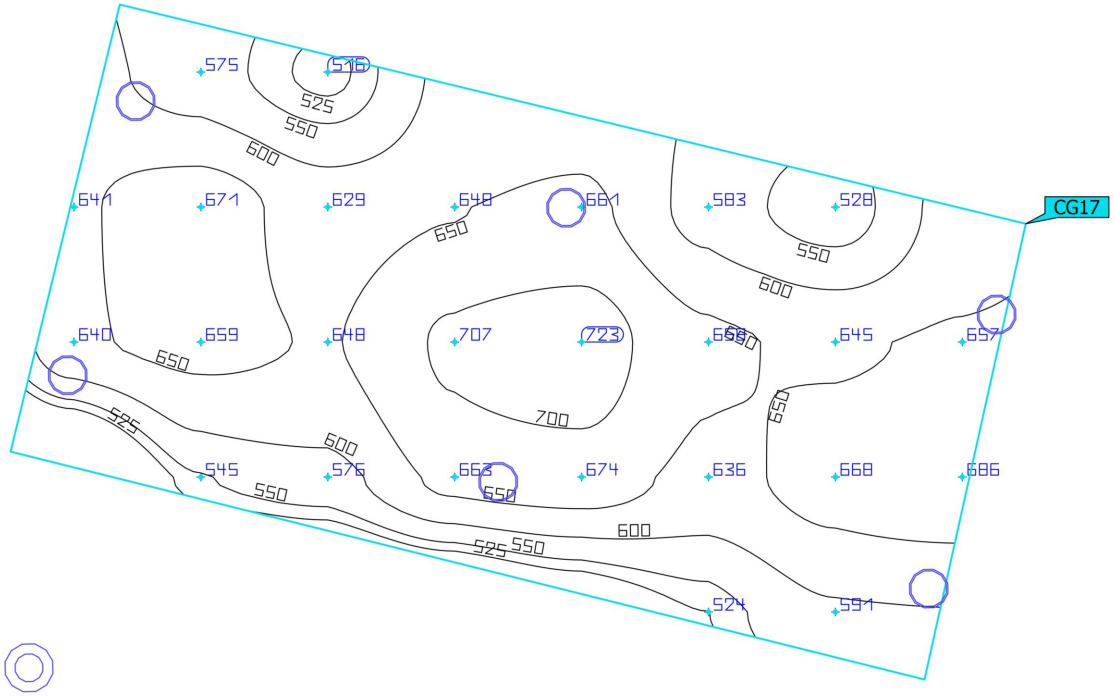
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	532 lx	422 lx	603 lx	0.79	0.70	CG16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 4



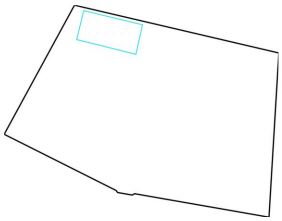


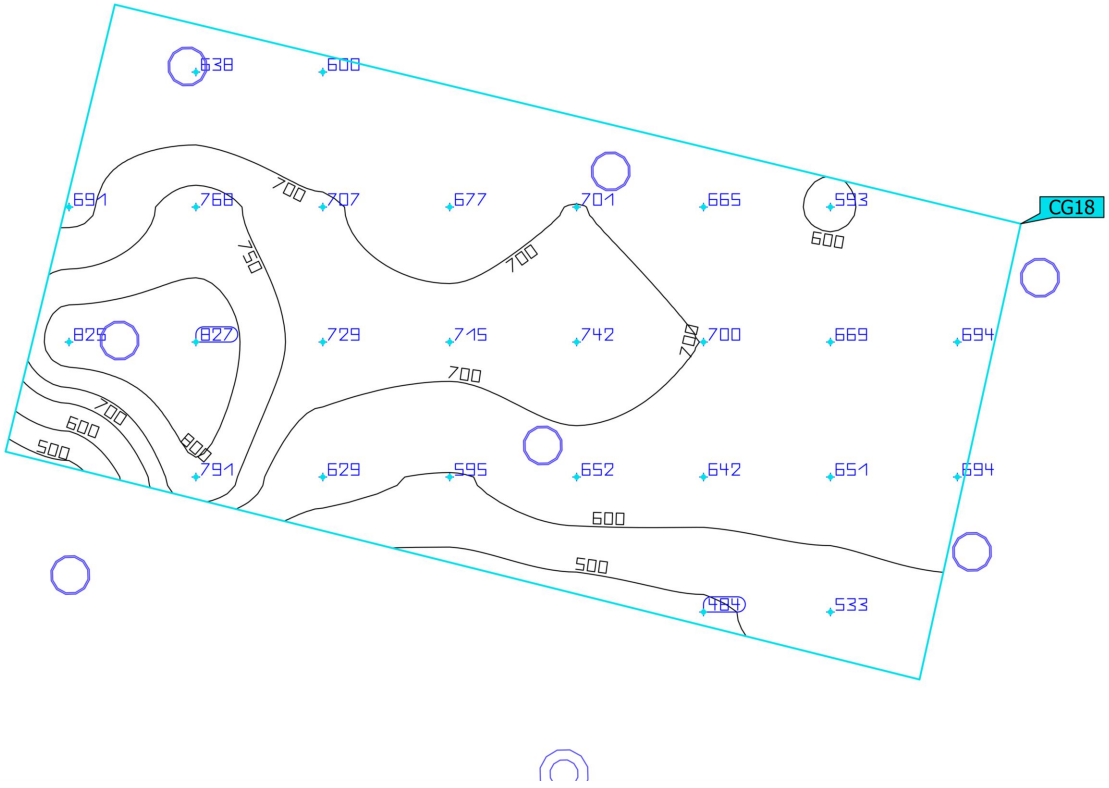
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	629 lx	516 lx	723 lx	0.82	0.71	CG17

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 5



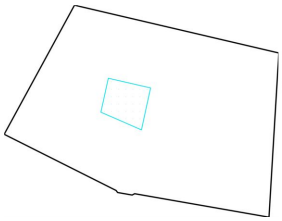


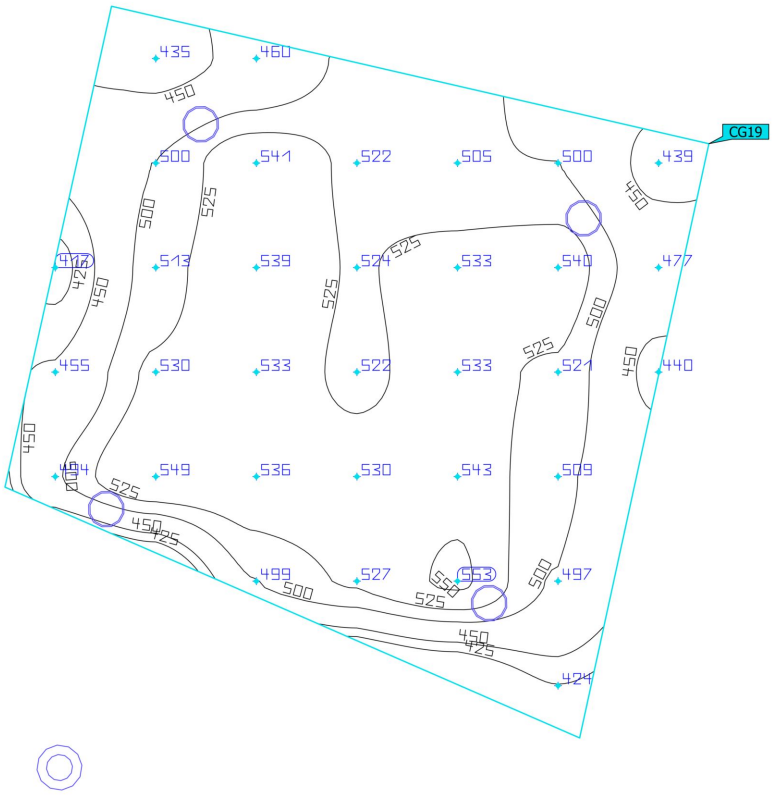
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	677 lx	484 lx	827 lx	0.71	0.59	CG18

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Despacho 6



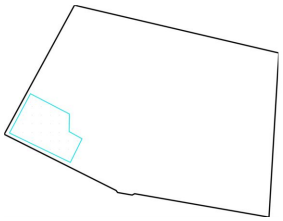


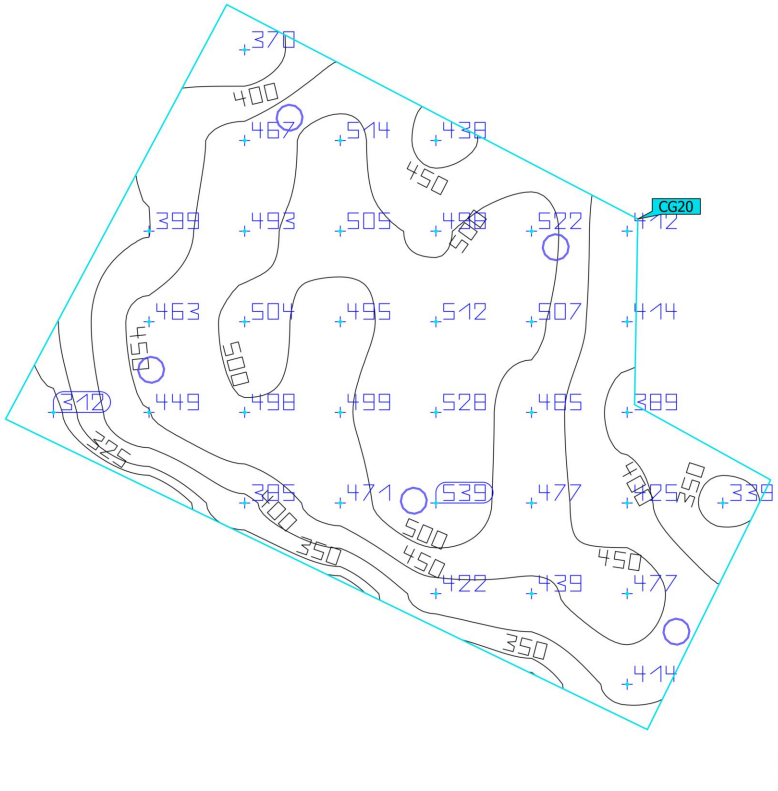
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Despacho 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	504 lx	417 lx	553 lx	0.83	0.75	CG19

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Sala de reuniones



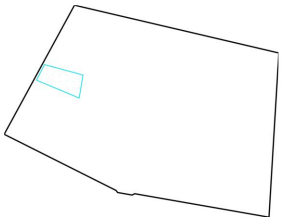


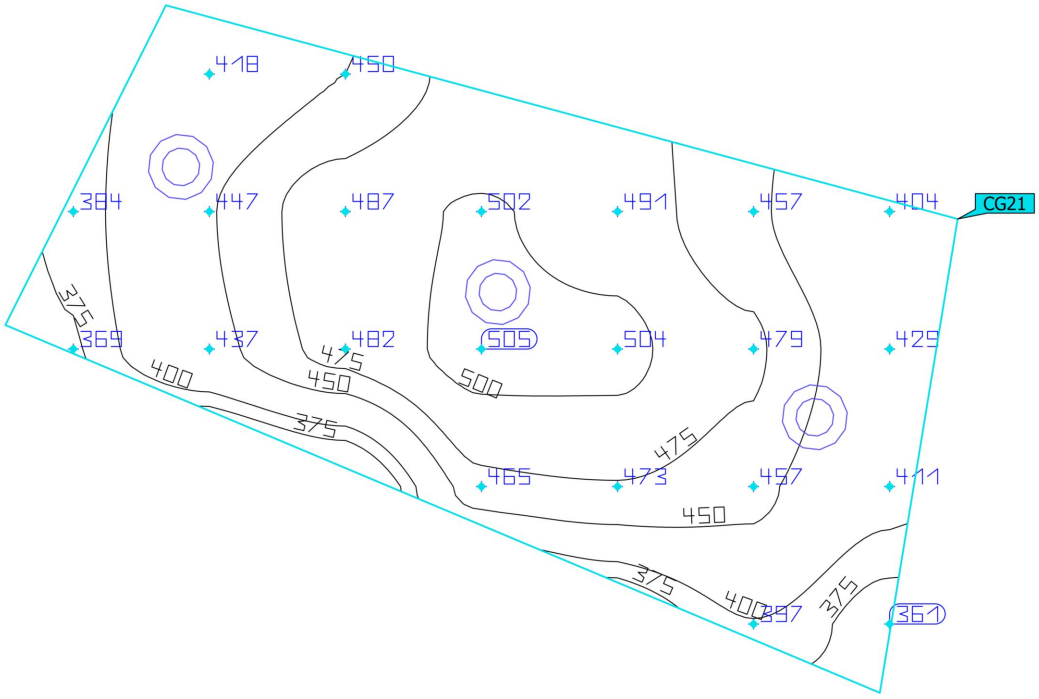
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Sala de reuniones Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	456 lx	312 lx	539 lx	0.68	0.58	CG20

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Archivo



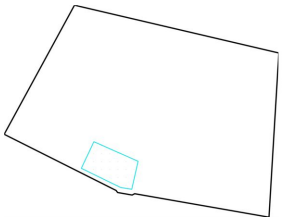


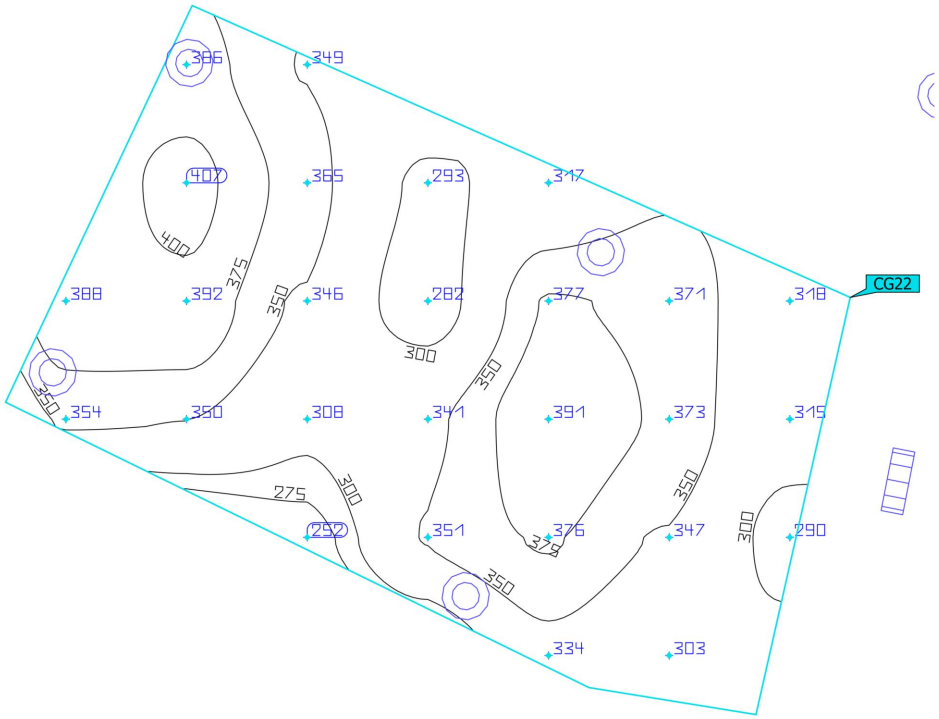
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Archivo Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	446 lx	361 lx	505 lx	0.81	0.71	CG21

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · P2 (Escena de luz 1)

P2 Lavabos



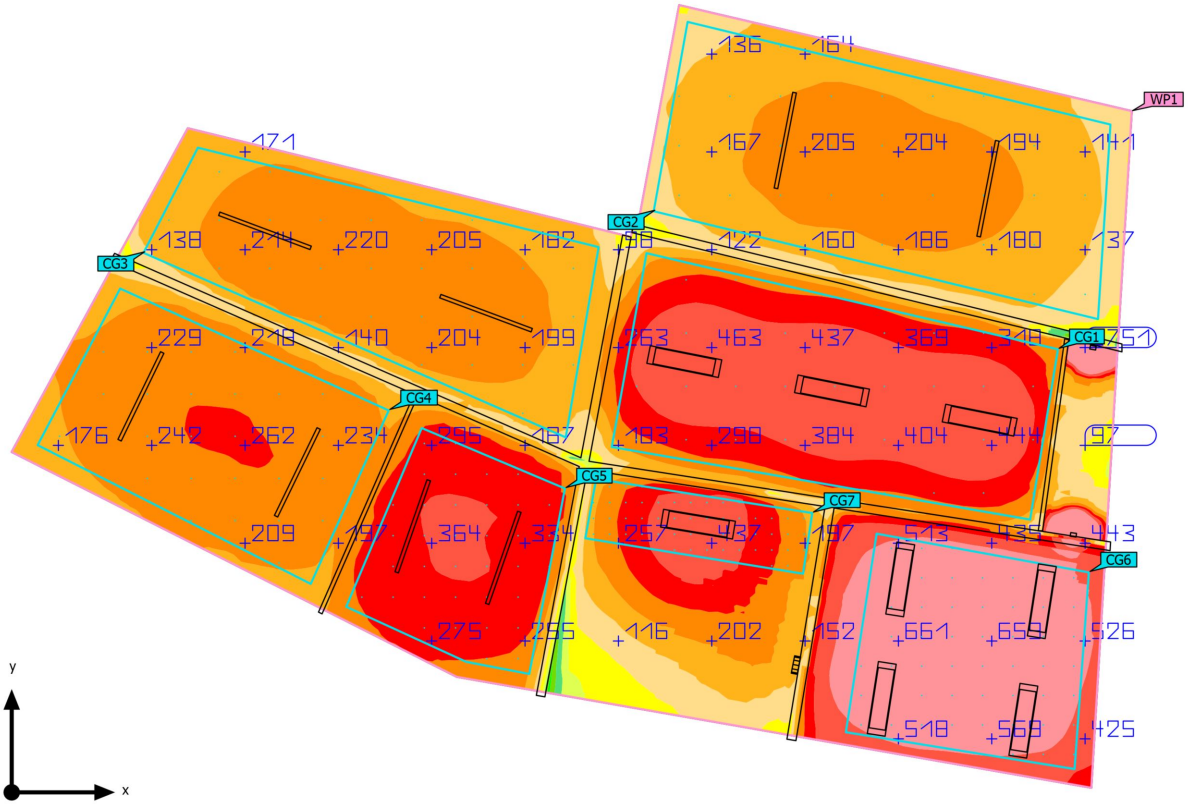


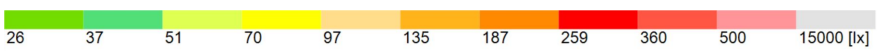
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
P2 Lavabos Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	344 lx	252 lx	407 lx	0.73	0.62	CG22

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

Resumen





Base	153.28 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	4.230 m
Altura de montaje	1.600 m – 4.230 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	271 lx	WP1
	g_1	0.11	WP1
Evaluación del deslumbramiento(1)	$R_{UG, max}$	29	
Valores de consumo(2)	Consumo	1844 kWh/a	
Local	Potencia específica de conexión	4.86 W/m²	
		1.79 W/m²/100 lx	

(1) Basado en un espacio rectangular de 18.394 m x 11.487 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	19	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	24	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
8	No hay ningún miembro DIALux	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	29	48.9 W	5400 lm	110.4 lm/W

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

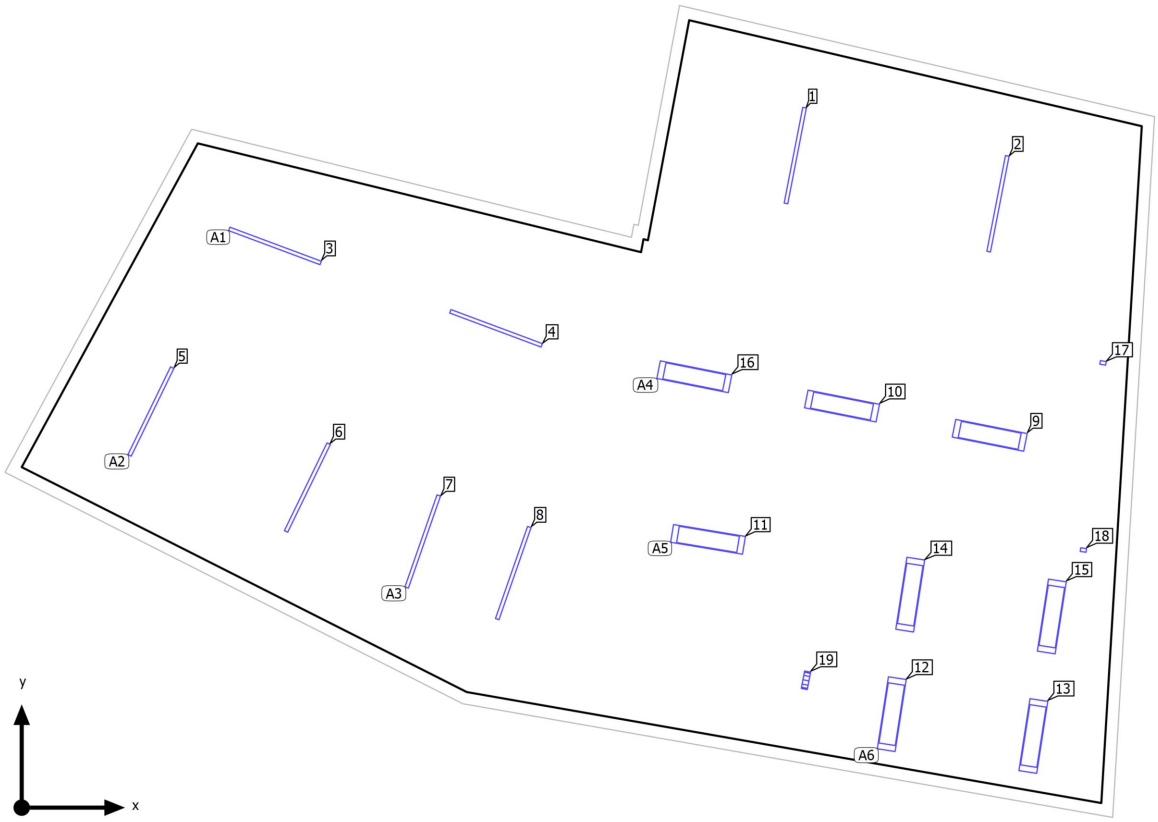
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	–	24.0 W	2000 lm	83.3 lm/W

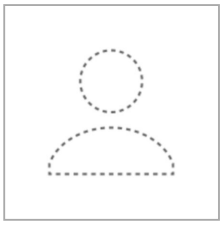
Plantes · - · PB

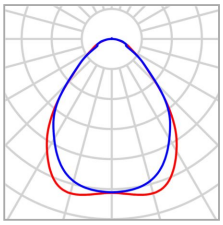
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100005312
Nombre del artículo	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT
Lámpara	1x 7100005312

P	36.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4032 lm

3 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	15.878 m / 6.109 m / 3.000 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.470 m
Organización	A4

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
15.878 m	6.109 m	3.000 m	9
13.456 m	6.589 m	3.000 m	10
11.033 m	7.070 m	3.000 m	16

1 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	11.258 m / 4.402 m / 3.000 m
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 4.020 m
Organización	A5

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
11.258 m	4.402 m	3.000 m	11

Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias

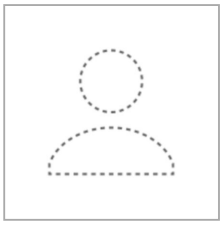
4 x No hay ningún miembro DIALux 7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT

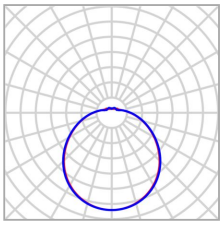
Tipo	Disposición en campo
1era Luminaria (X/Y/Z)	14.272 m / 1.534 m / 3.000 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales
Organización	A6

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.272 m	1.534 m	3.000 m	12
16.594 m	1.175 m	3.000 m	13
14.575 m	3.495 m	3.000 m	14
16.897 m	3.136 m	3.000 m	15

Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Nombre del artículo	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K
Lámpara	1x 7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K

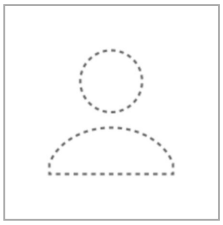
P	18.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	1800 lm

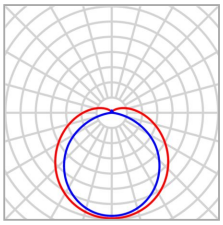
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
12.913 m	2.080 m	2.000 m	19

Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3
Nombre del artículo	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3
Lámpara	1x LED

P	48.9 W
$\Phi_{Luminaria}$	5400 lm

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.154 m / 9.216 m / 4.230 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 3.870 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
4.154 m	9.216 m	4.230 m	3
7.780 m	7.864 m	4.230 m	4

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.119 m / 6.499 m / 4.230 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.854 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.119 m	6.499 m	4.230 m	5
4.686 m	5.252 m	4.230 m	6

Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias

2 x No hay ningún miembro DIALux 7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	6.578 m / 4.367 m / 4.230 m
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 1.573 m
Organización	A3

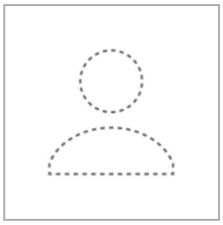
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.578 m	4.367 m	4.230 m	7
8.063 m	3.849 m	4.230 m	8

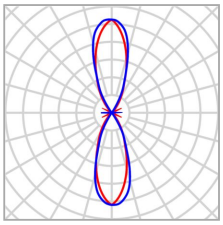
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
12.689 m	10.699 m	4.230 m	1
16.014 m	9.908 m	4.230 m	2

Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K
Nombre del artículo	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K
Lámpara	1x 7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K

P	24.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2000 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.737 m	7.298 m	1.600 m	17
17.415 m	4.227 m	1.600 m	18

Plantes · - · PB

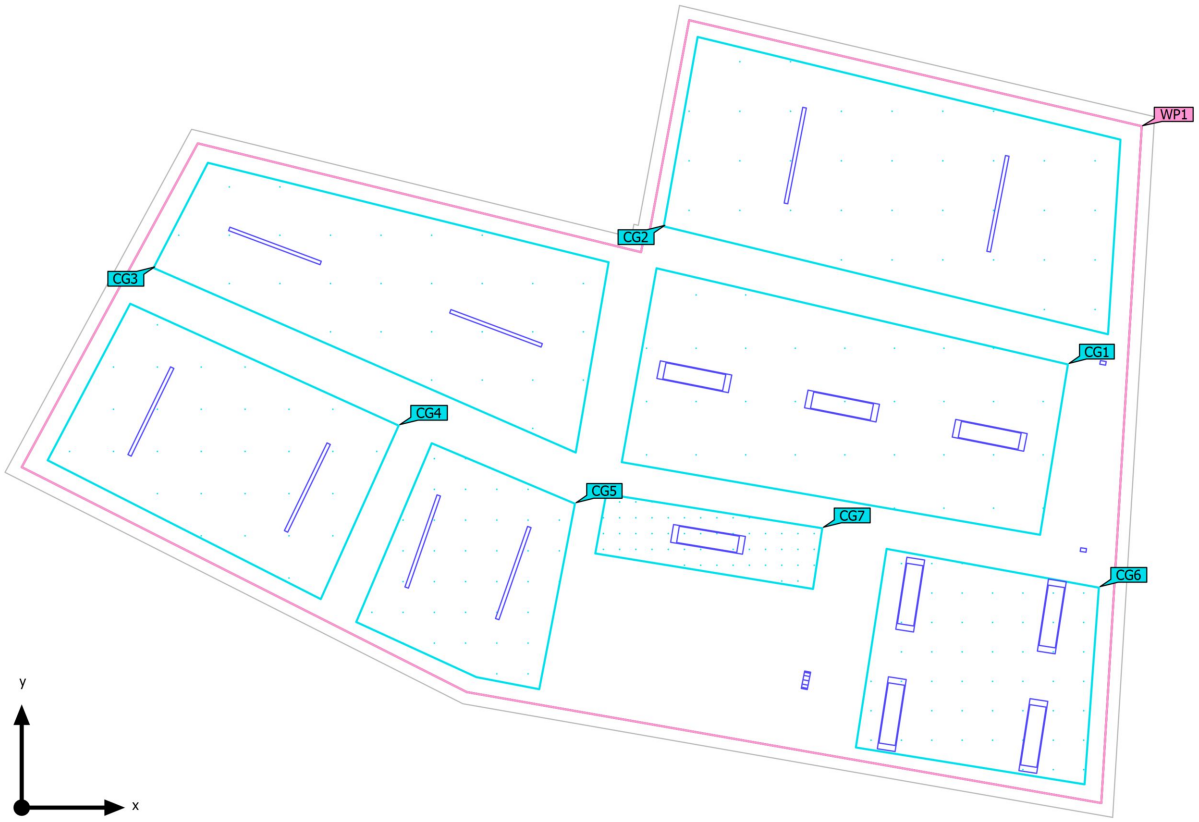
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
81256 lm	745.2 W	109.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	No hay ningún miembro DIALux	7100005312	7100005312 CELER PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT	36.0 W	4032 lm	112.0 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	7100010070 CELER PLAFON REDONDO PIR IP44 18W 4000K	18.0 W	1800 lm	100.0 lm/W
8	No hay ningún miembro DIALux	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	7100070047 CELER PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3	48.9 W	5400 lm	110.4 lm/W
2	No hay ningún miembro DIALux	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	7150030016 CELER APLIQUE EXTERIOR PARED UP/DOWN 3000K	24.0 W	2000 lm	83.3 lm/W

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	271 lx	28.5 lx	3513 lx	0.11	0.008	WP1

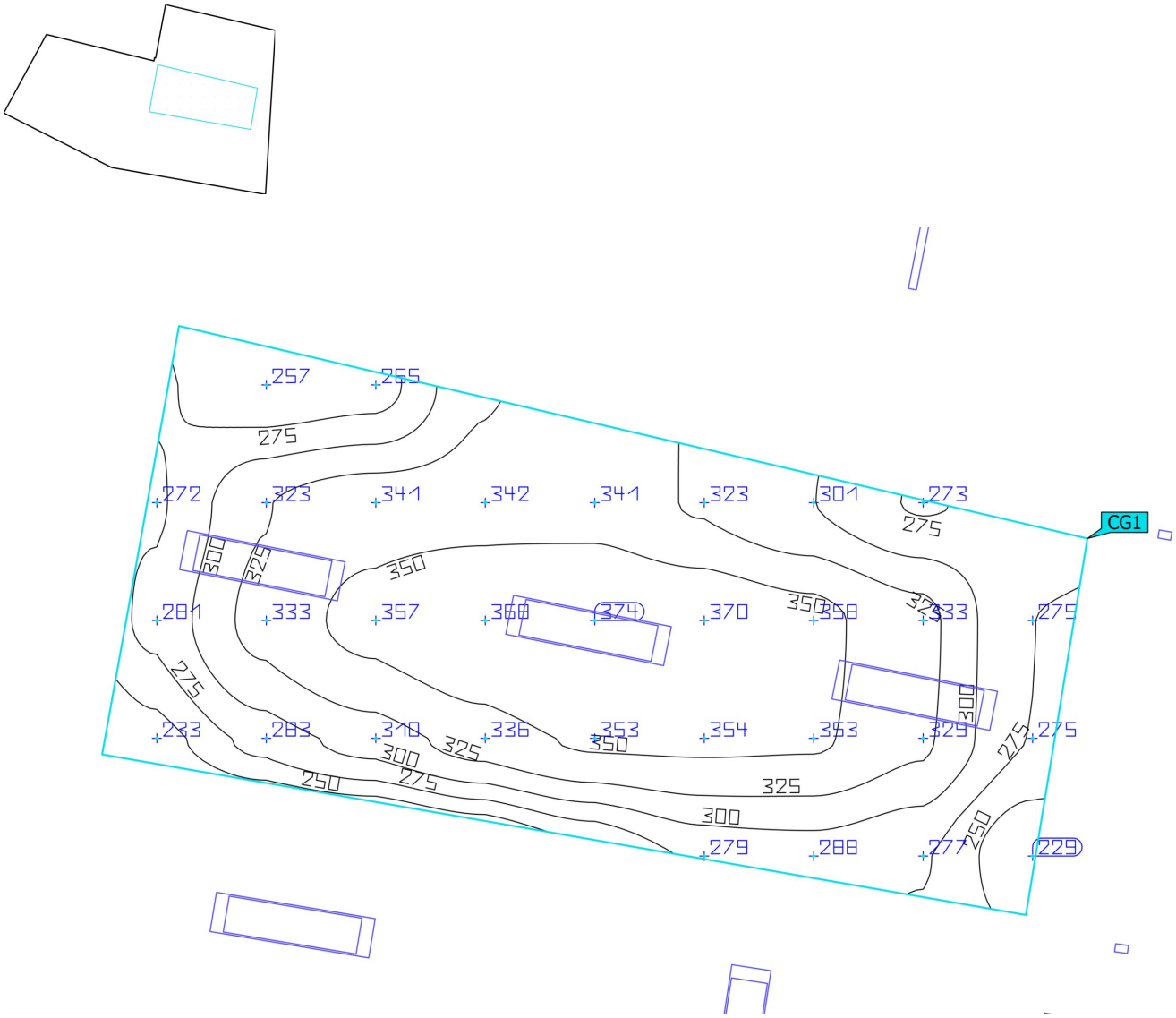
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	312 lx	229 lx	374 lx	0.73	0.61	CG1
PB Almacén 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	144 lx	106 lx	172 lx	0.74	0.62	CG2
PB Almacén 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	160 lx	131 lx	179 lx	0.82	0.73	CG3
PB Almacén 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	188 lx	151 lx	213 lx	0.80	0.71	CG4
PB sala instalaciones Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	257 lx	209 lx	290 lx	0.81	0.72	CG5
PB Recepción Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	608 lx	421 lx	672 lx	0.69	0.63	CG6
PB Escalera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	236 lx	172 lx	283 lx	0.73	0.61	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB vestíbulo entrada

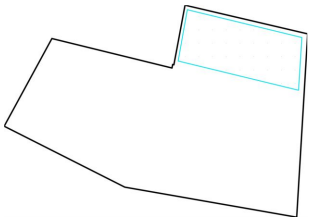


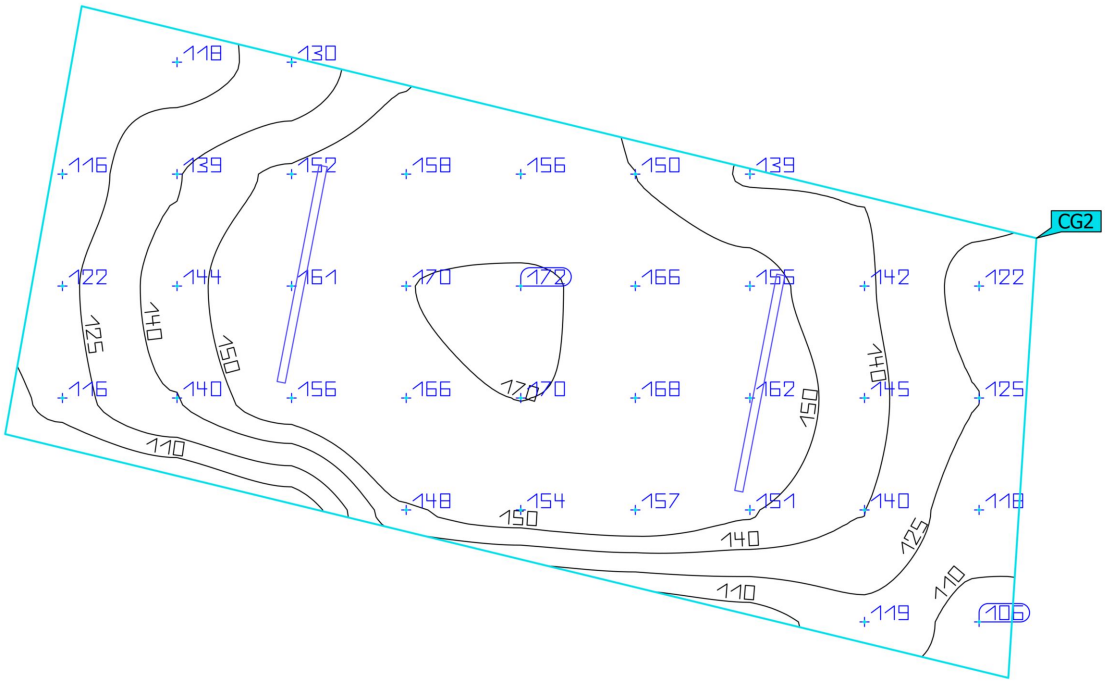
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB vestíbulo entrada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	312 lx	229 lx	374 lx	0.73	0.61	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB Almacén 1



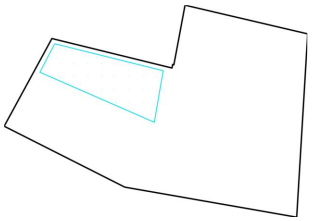


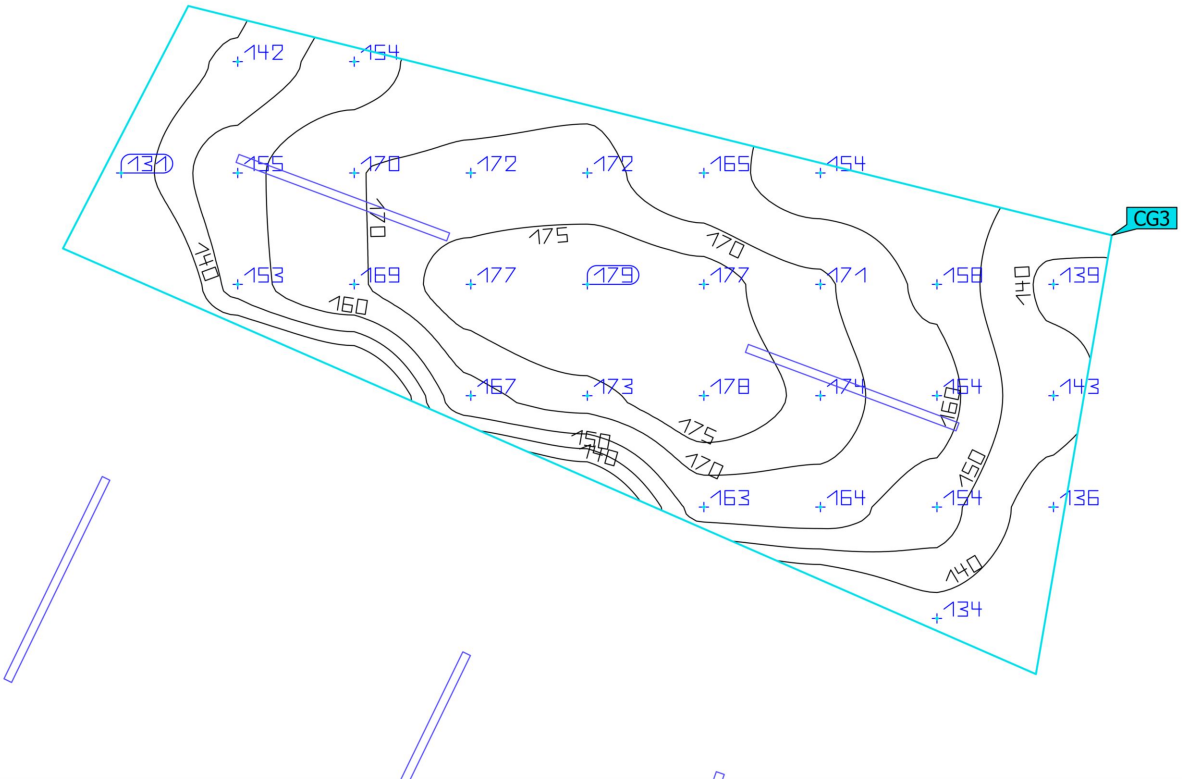
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB Almacén 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	144 lx	106 lx	172 lx	0.74	0.62	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB Almacén 2



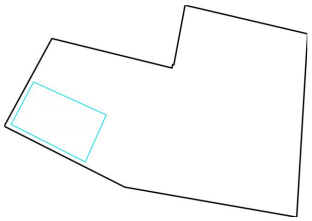


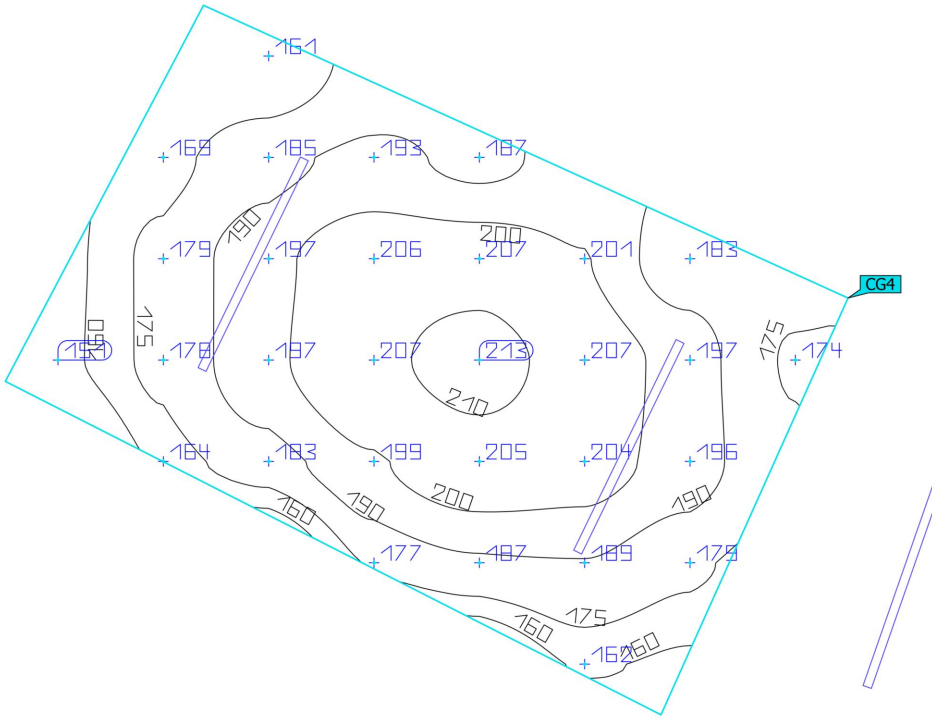
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB Almacén 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	160 lx	131 lx	179 lx	0.82	0.73	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB Almacén 3



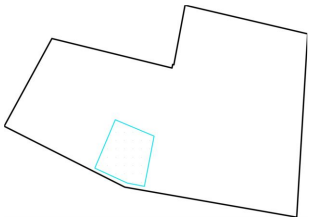


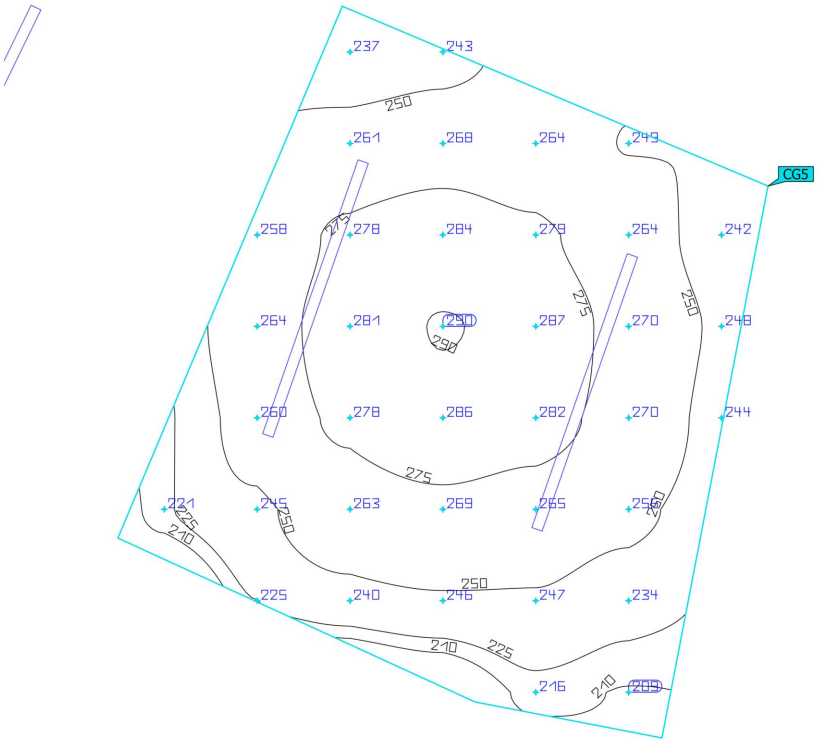
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB Almacén 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	188 lx	151 lx	213 lx	0.80	0.71	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB sala instalaciones



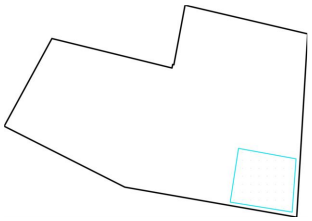


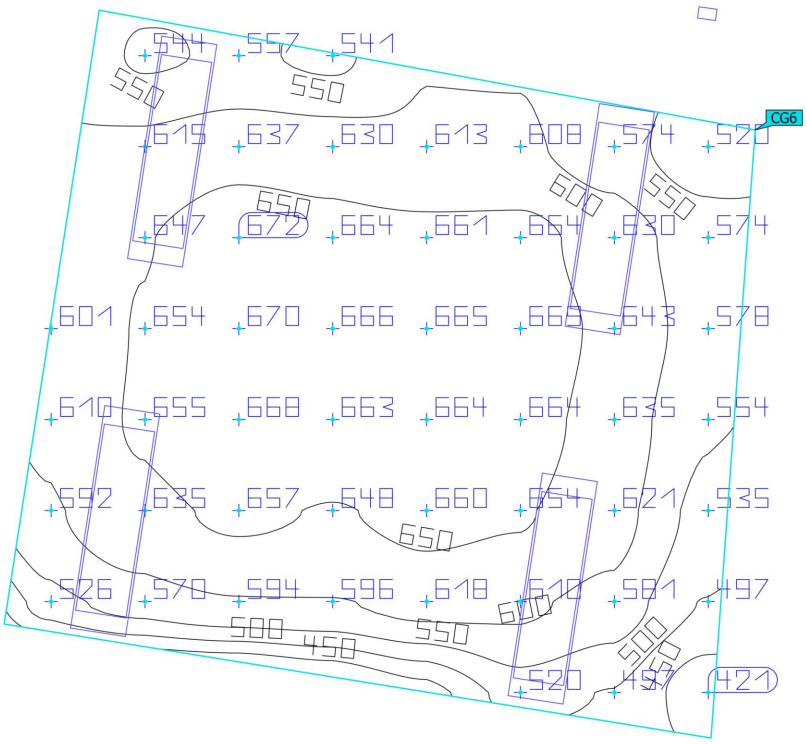
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB sala instalaciones Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	257 lx	209 lx	290 lx	0.81	0.72	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

PB Recepción



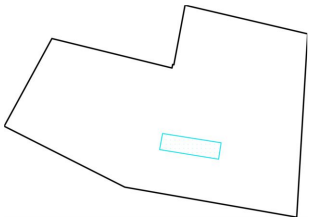


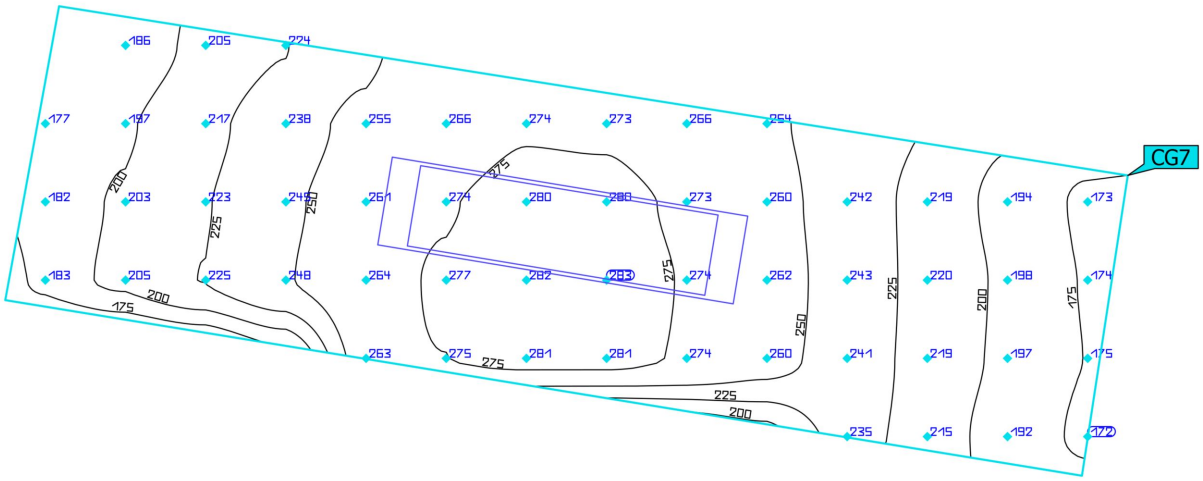
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB Recepción Iluminancia perpendicular Altura: 0.850 m	608 lx	421 lx	672 lx	0.69	0.63	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Plantes · - · PB (Escena de luz 1)

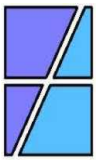
PB Escalera





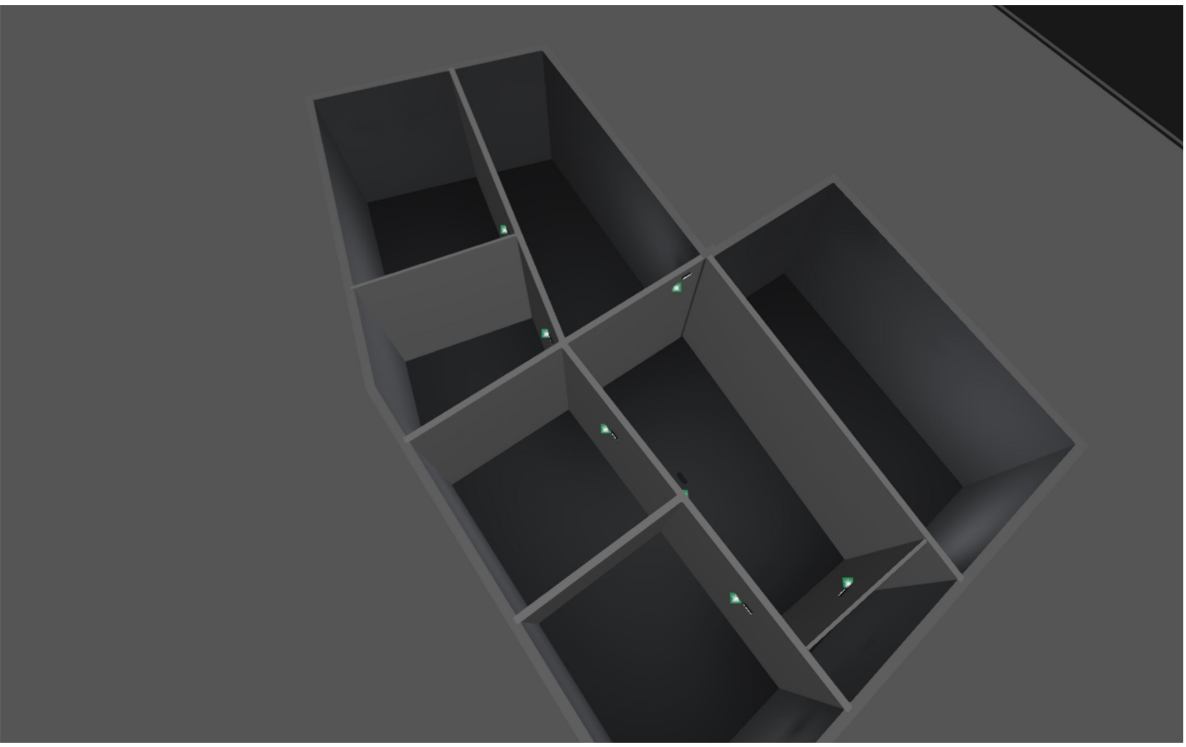
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
PB Escalera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	236 lx	172 lx	283 lx	0.73	0.61	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))



ESTUDIO ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Fecha 24/01/2023



Rehabilitació jutjats Montblanc.

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm (1x 7200005002) 5
No hay ningún miembro DIALux - 7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm (1x 7200005004) 6

Terreno 1 - Plantes

-

Lista de locales / Escena de iluminación de emergencia 7
Lista de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 11

Terreno 1 - Plantes - -

P1

Resumen / Escena de iluminación de emergencia 14
Plano de situación de luminarias 17
Lista de luminarias 20
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 21
Área anti-pánico (P1) / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 23
Salida de emergencia 11 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 24
Salida de emergencia 12 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 25
Salida de emergencia 13 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 26
Salida de emergencia 15 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 27
Salida de emergencia 16 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 28
Salida de emergencia 17 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 29
Salida de emergencia 18 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 30

Contenido

Terreno 1 - Plantes - -

P2

Resumen / Escena de iluminación de emergencia 31
Plano de situación de luminarias 34
Lista de luminarias 37
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 38
Área anti-pánico (P2) / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 40
Salida de emergencia 23 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 41
Salida de emergencia 24 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 42
Salida de emergencia 25 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 43
Salida de emergencia 26 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 44

Terreno 1 - Plantes - -

PB

Resumen / Escena de iluminación de emergencia 45
Plano de situación de luminarias 48
Lista de luminarias 50
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 51
Salida de emergencia 1 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 53
Salida de emergencia 3 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 54
Área anti-pánico (PB) / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 55
Salida de emergencia 4 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 56
Salida de emergencia 5 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 57
Salida de emergencia 9 / Escena de iluminación de emergencia / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 58

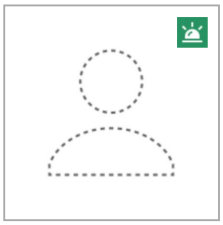
Lista de luminarias

$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$
9894 lm

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo		Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm		170 lm (100 %)	-
24	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm		306 lm (100 %)	-

Ficha de producto

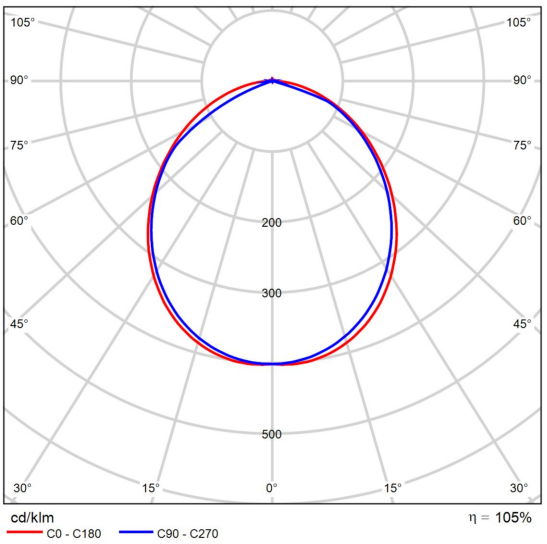
No hay ningún miembro DIALux - 7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm



N° de artículo	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm
$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$	170 lm
Rendimiento lumínico	
CCT	6500 K
CRI	98
ELF	100 %

γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	64.79	64.59	64.79
60°-90°	23.99	22.68	24.15

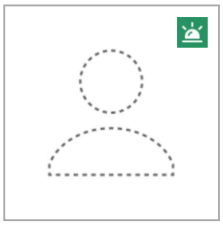
Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]



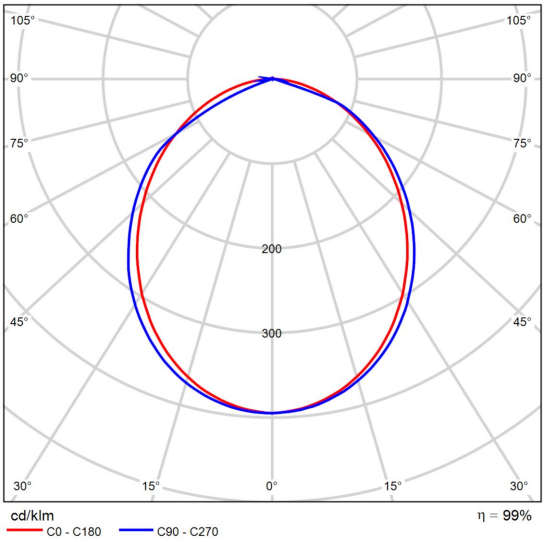
CDL polar

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - 7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm



N° de artículo	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm
$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$	306 lm
Rendimiento lumínico	
CCT	6500 K
CRI	98
ELF	100 %



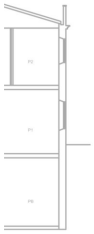
CDL polar

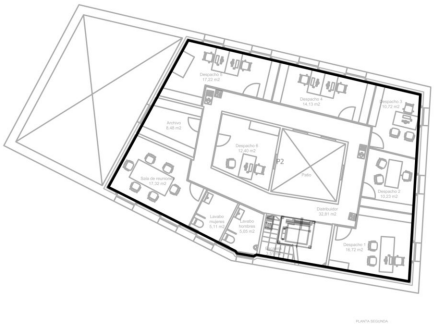
γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	121.99	121.99	121.99
60°-90°	41.07	43.94	45.05

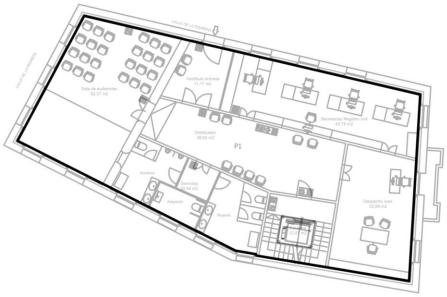
Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]

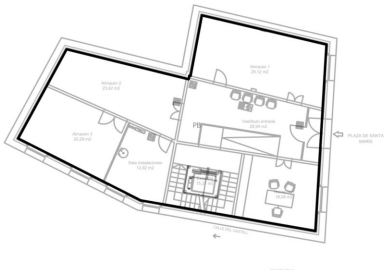
Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales









Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

P1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
0.0 W	238.53 m²	0.00 W/m² (Local)	0.83 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)

P2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
0.0 W	182.67 m²	0.00 W/m² (Local)	0.76 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	170 lm (100 %)

Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Lista de locales

PB

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$E_{mín\ (Área\ anti\text{-}pánico)}$
0.0 W	153.28 m^2	0.00 W/m^2 (Local)	0.51 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ
9	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)

Plantes · -

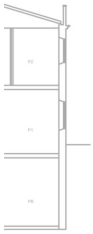
Lista de luminarias

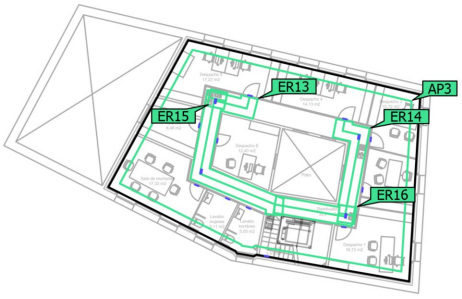
Φ Alumbrado de emergencia
9894 lm

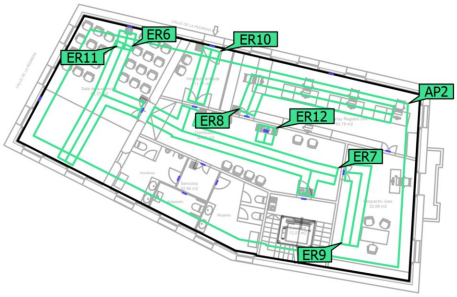
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	170 lm (100 %)	-
24	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)	-

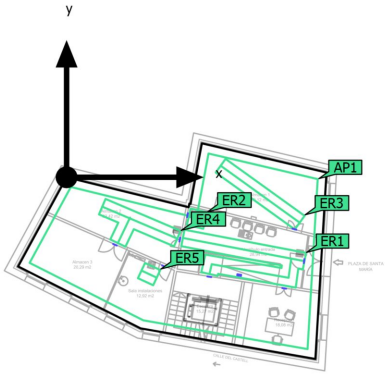
Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo









Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.51 lx	15.0 lx	0.034	AP1
Área anti-pánico (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.83 lx	17.7 lx	0.047	AP2
Área anti-pánico (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.76 lx	12.7 lx	0.060	AP3

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.11 lx	9.24 lx	2.29 lx	9.23 lx	0.25	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	1.55 lx	4.05 lx	1.68 lx	3.93 lx	0.43	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.43 lx	4.02 lx	1.50 lx	3.94 lx	0.38	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.49 lx	3.42 lx	1.54 lx	3.33 lx	0.46	ER4
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	5.25 lx	9.47 lx	7.12 lx	8.39 lx	0.85	ER5
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.00 lx	7.15 lx	3.07 lx	7.07 lx	0.43	ER6
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx	7.91 lx	2.51 lx	7.41 lx	0.34	ER7

Plantes · - (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

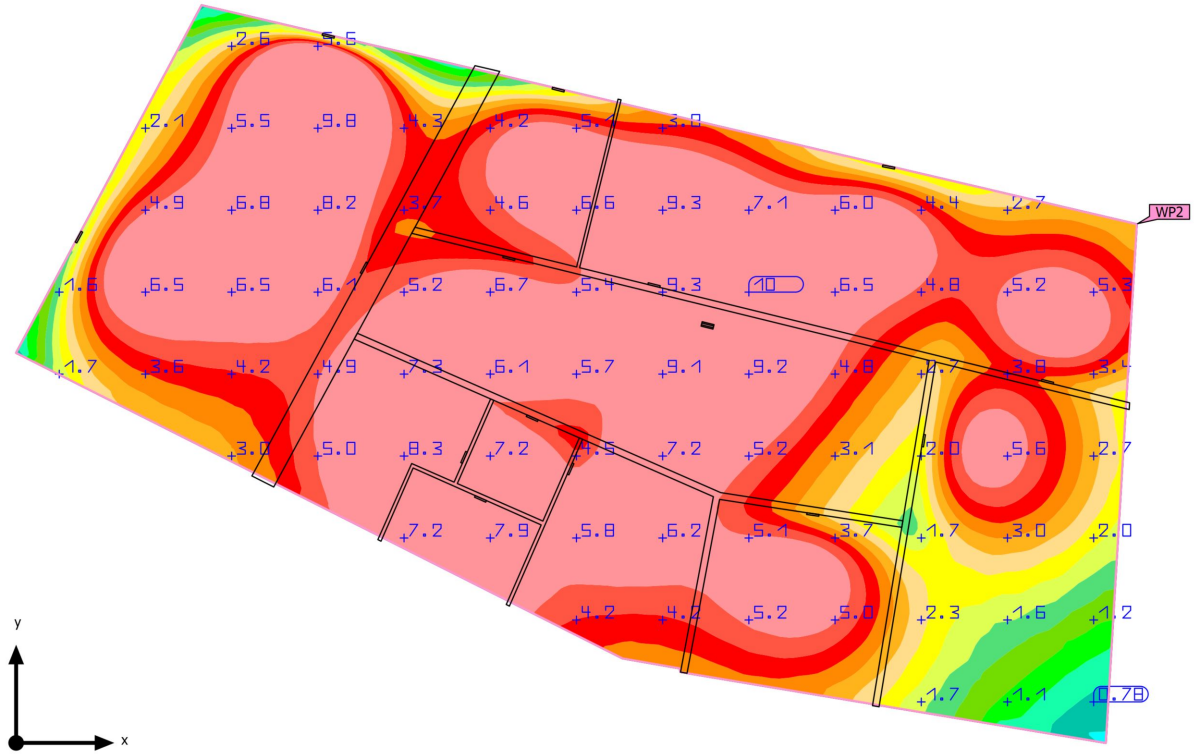
Salidas de emergencia

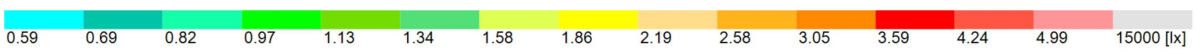
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.30 lx	7.47 lx	3.57 lx	7.17 lx	0.50	ER8
Salida de emergencia 15 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.89 lx	3.75 lx	2.02 lx	3.43 lx	0.59	ER9
Salida de emergencia 16 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.12 lx	4.99 lx	2.40 lx	4.73 lx	0.51	ER10
Salida de emergencia 17 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	13.3 lx	24.3 lx	17.7 lx	24.3 lx	0.73	ER11
Salida de emergencia 18 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m	11.4 lx	12.5 lx	11.7 lx	12.5 lx	0.94	ER12
Salida de emergencia 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.29 lx	6.13 lx	0.54	ER13
Salida de emergencia 24 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.33 lx	6.15 lx	0.54	ER14
Salida de emergencia 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.2 lx	13.1 lx	11.7 lx	12.9 lx	0.90	ER15
Salida de emergencia 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.8 lx	13.3 lx	12.1 lx	13.2 lx	0.91	ER16

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen





Base	238.53 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	4.230 m
Altura de montaje	2.200 m – 4.000 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.83 lx	17.7 lx	0.047	AP2

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.00 lx	7.15 lx	3.07 lx	7.07 lx	0.43	ER6
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx	7.91 lx	2.51 lx	7.41 lx	0.34	ER7
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.30 lx	7.47 lx	3.57 lx	7.17 lx	0.50	ER8
Salida de emergencia 15 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.89 lx	3.75 lx	2.02 lx	3.43 lx	0.59	ER9
Salida de emergencia 16 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.12 lx	4.99 lx	2.40 lx	4.73 lx	0.51	ER10
Salida de emergencia 17 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	13.3 lx	24.3 lx	17.7 lx	24.3 lx	0.73	ER11
Salida de emergencia 18 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m	11.4 lx	12.5 lx	11.7 lx	12.5 lx	0.94	ER12

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

(2) Calculado mediante la eval. ener.

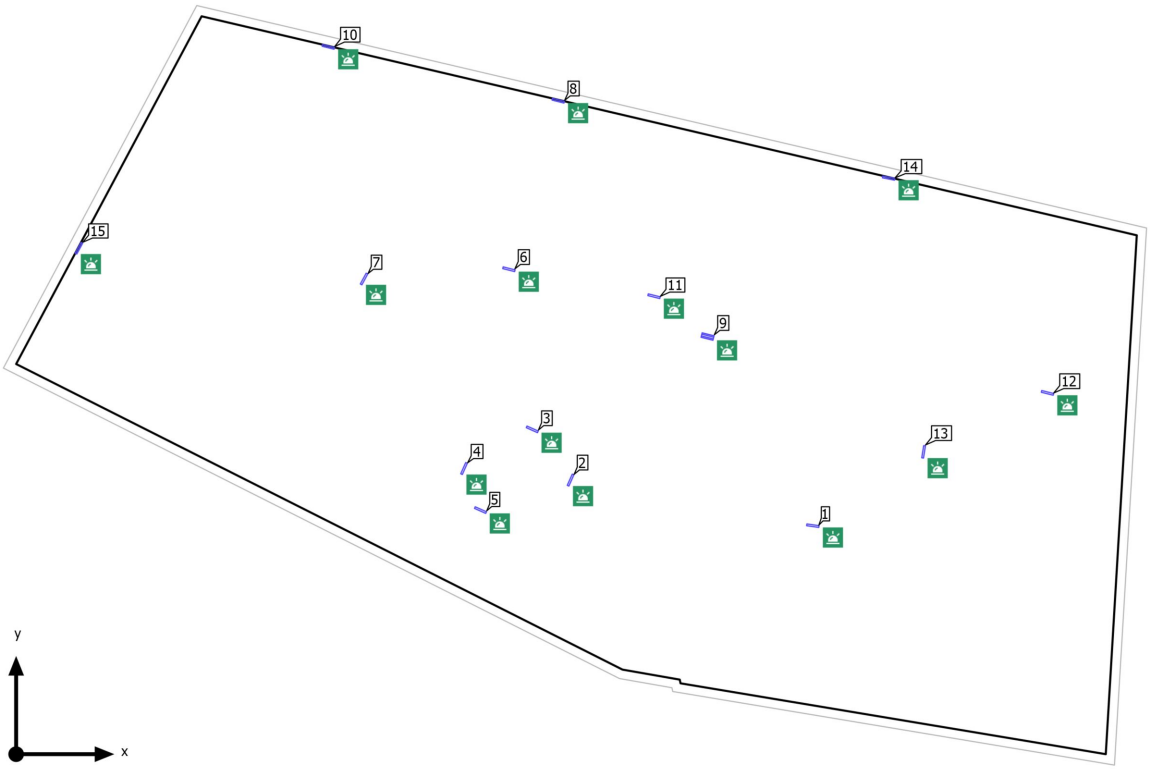
Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)	-

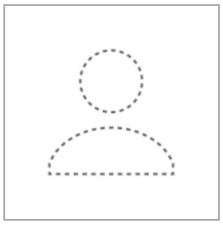
Plantes · - · P1

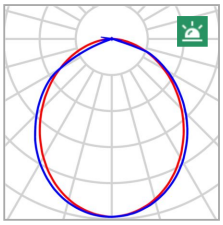
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm
Nombre del artículo	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm
Lámpara	1x 7200005004

$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$	306 lm
ELF	100 %

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.057 m	4.909 m	3.000 m	1
11.851 m	5.874 m	3.000 m	2
11.056 m	6.969 m	3.000 m	3
9.605 m	6.106 m	3.000 m	4
9.948 m	5.242 m	3.000 m	5
10.553 m	10.398 m	3.000 m	6
7.464 m	10.161 m	3.000 m	7
11.609 m	14.005 m	3.000 m	8
14.801 m	8.939 m	4.000 m	9
6.687 m	15.157 m	2.200 m	10
13.651 m	9.783 m	3.000 m	11
22.073 m	7.715 m	3.000 m	12

Plantes · - · P1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
19.407 m	6.474 m	3.000 m	13
18.681 m	12.348 m	3.000 m	14
1.327 m	10.838 m	3.000 m	15

Plantes · - · P1

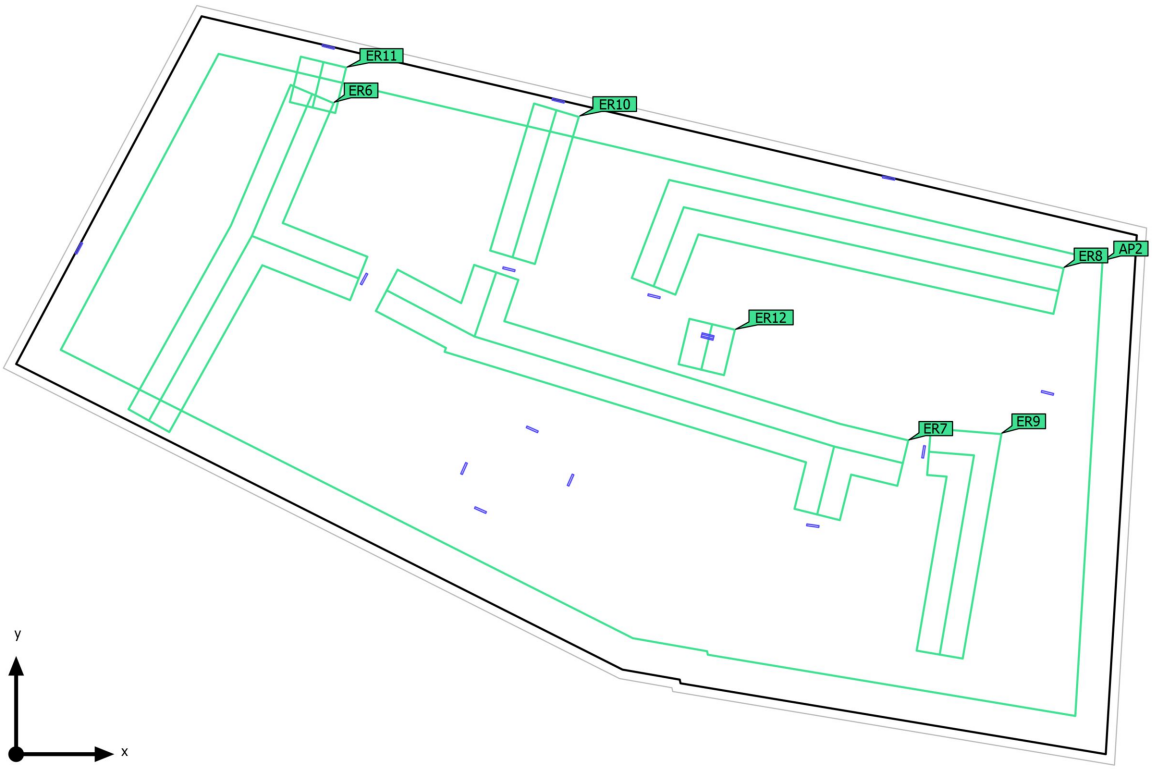
Lista de luminarias

Φ Alumbrado de emergencia
4590 lm

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)	-

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.83 lx	17.7 lx	0.047	AP2

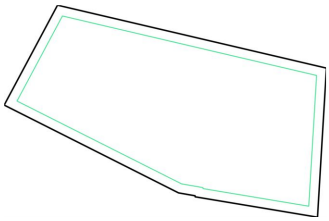
Salidas de emergencia

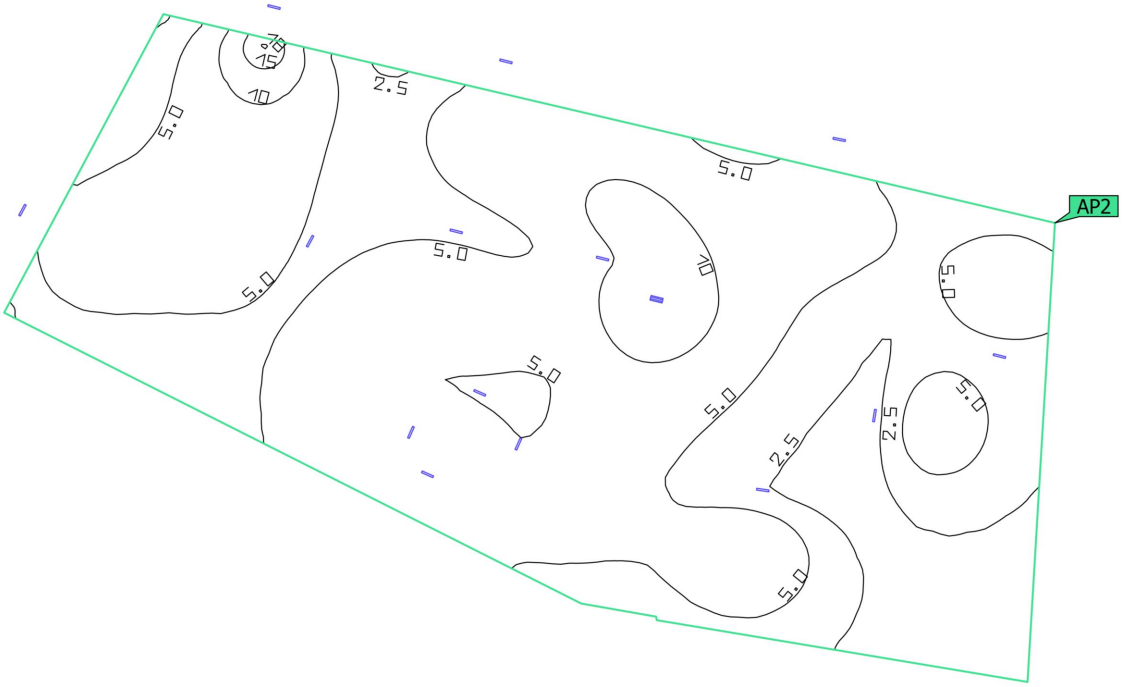
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.00 lx	7.15 lx	3.07 lx	7.07 lx	0.43	ER6
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx	7.91 lx	2.51 lx	7.41 lx	0.34	ER7
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.30 lx	7.47 lx	3.57 lx	7.17 lx	0.50	ER8
Salida de emergencia 15 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.89 lx	3.75 lx	2.02 lx	3.43 lx	0.59	ER9
Salida de emergencia 16 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.12 lx	4.99 lx	2.40 lx	4.73 lx	0.51	ER10
Salida de emergencia 17 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	13.3 lx	24.3 lx	17.7 lx	24.3 lx	0.73	ER11
Salida de emergencia 18 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m	11.4 lx	12.5 lx	11.7 lx	12.5 lx	0.94	ER12

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Área anti-pánico (P1)



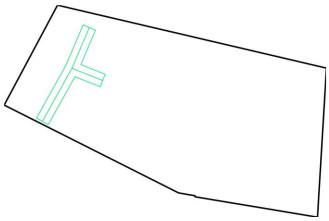


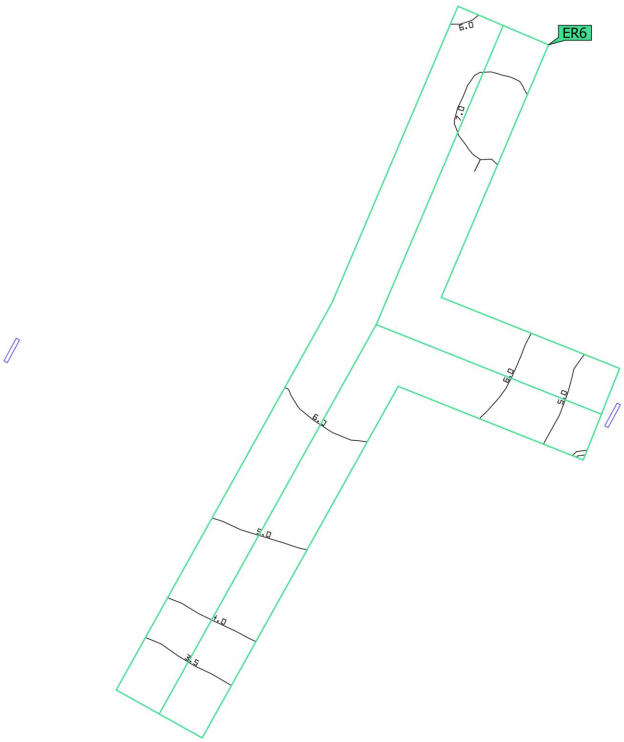
Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.83 lx	17.7 lx	0.047	AP2

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 11



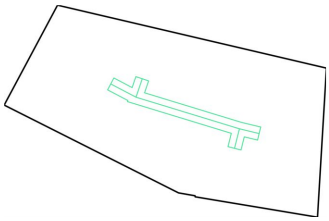


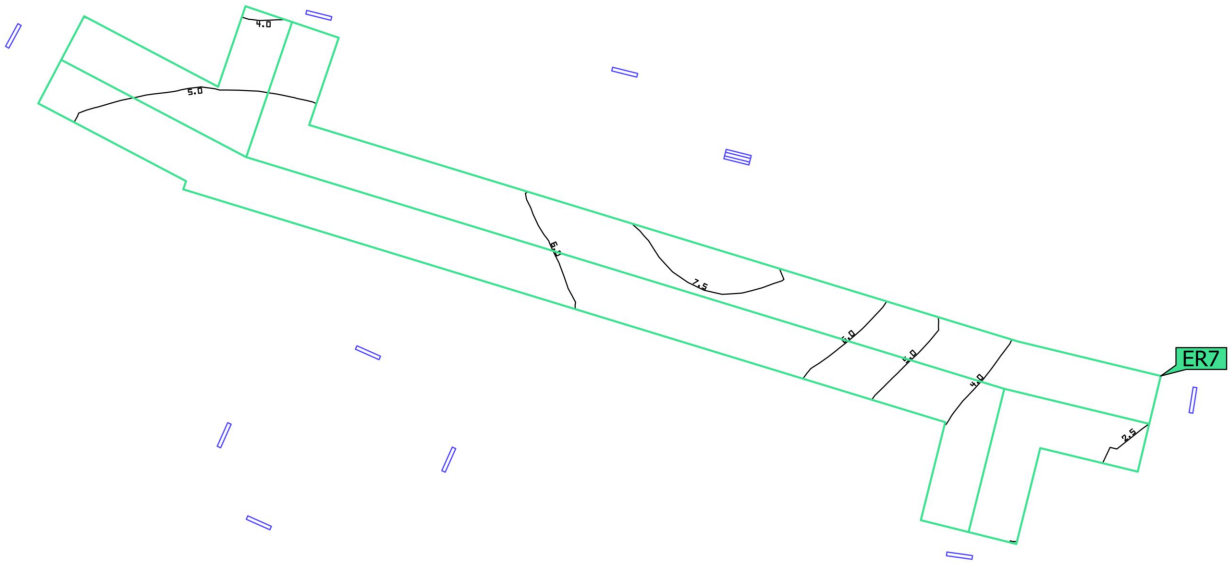
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 11 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.00 lx	7.15 lx	3.07 lx	7.07 lx	0.43	ER6

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 12



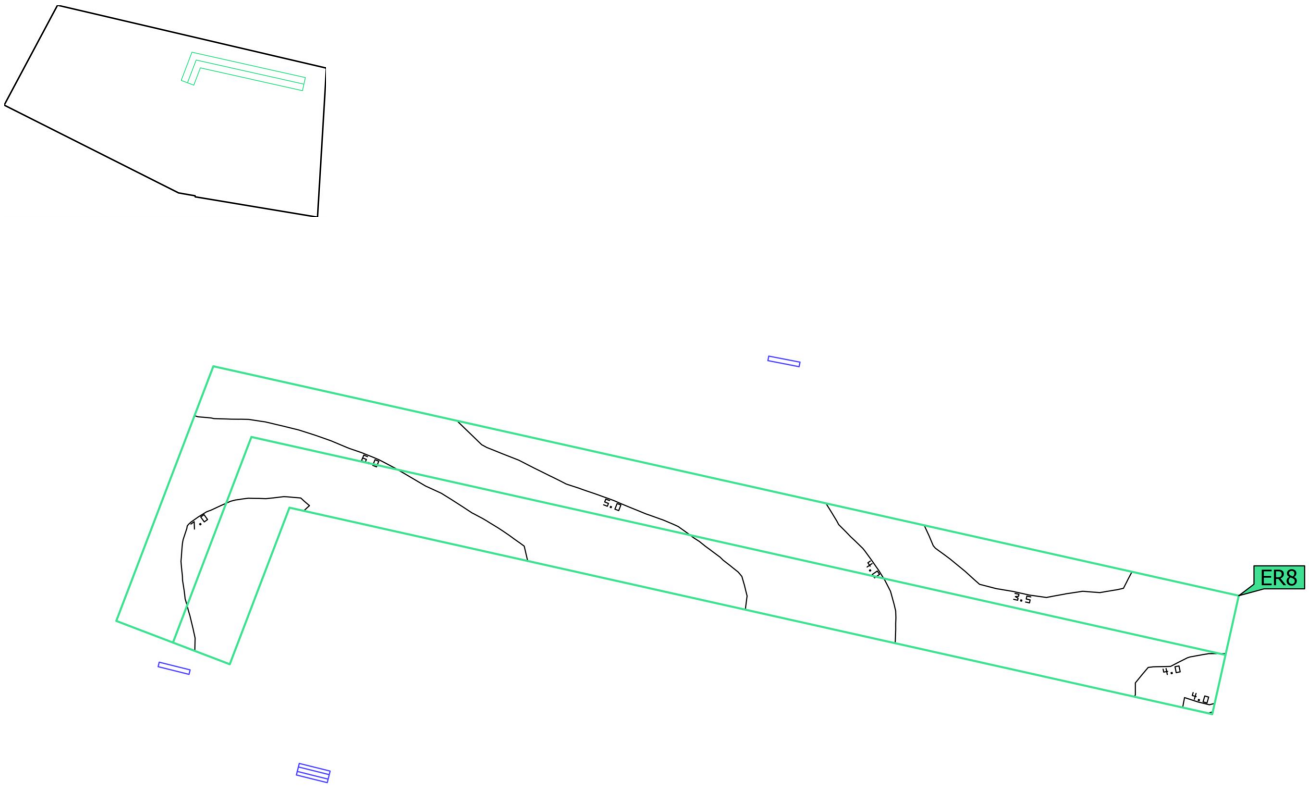


Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 12 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx	7.91 lx	2.51 lx	7.41 lx	0.34	ER7

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 13

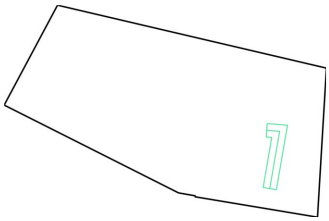


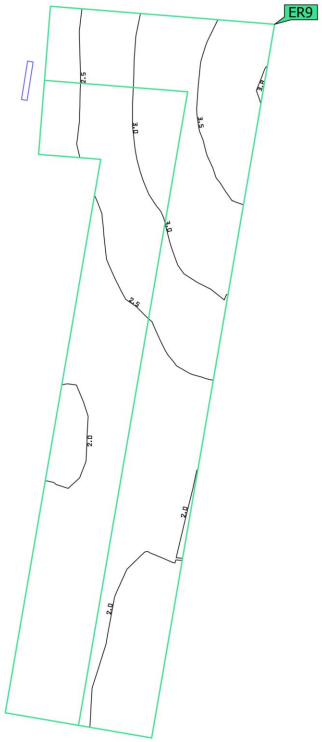
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.30 lx	7.47 lx	3.57 lx	7.17 lx	0.50	ER8

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 15



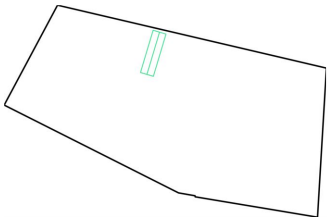


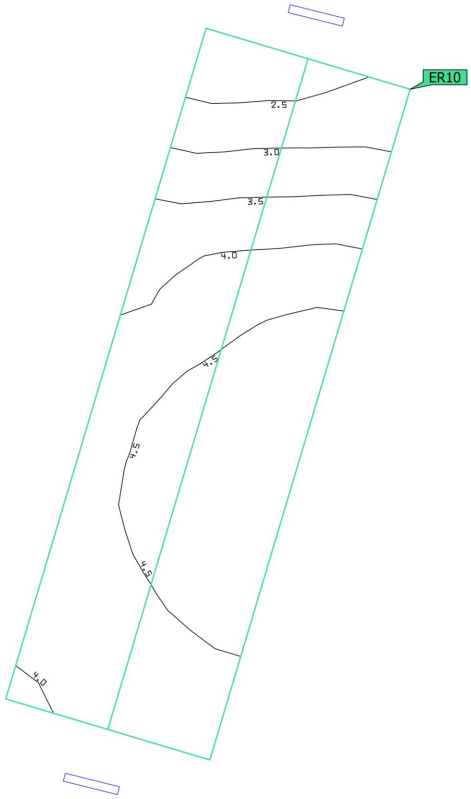
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 15 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.89 lx	3.75 lx	2.02 lx	3.43 lx	0.59	ER9

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 16



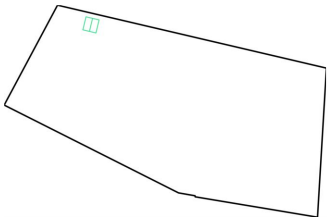


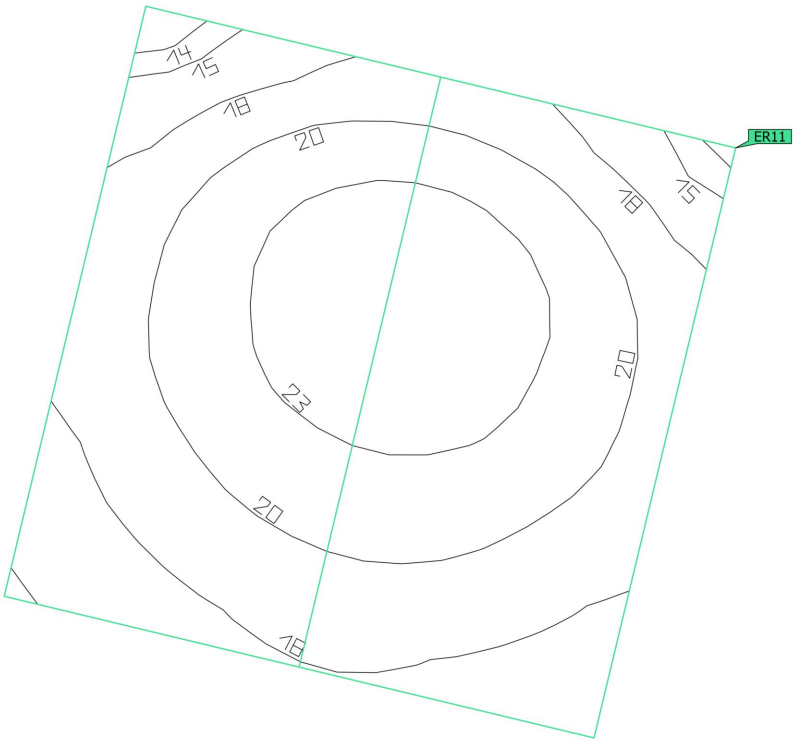
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 16 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.12 lx	4.99 lx	2.40 lx	4.73 lx	0.51	ER10

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 17



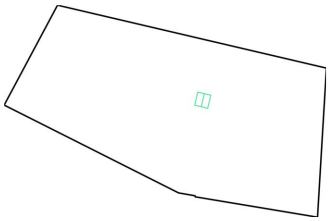


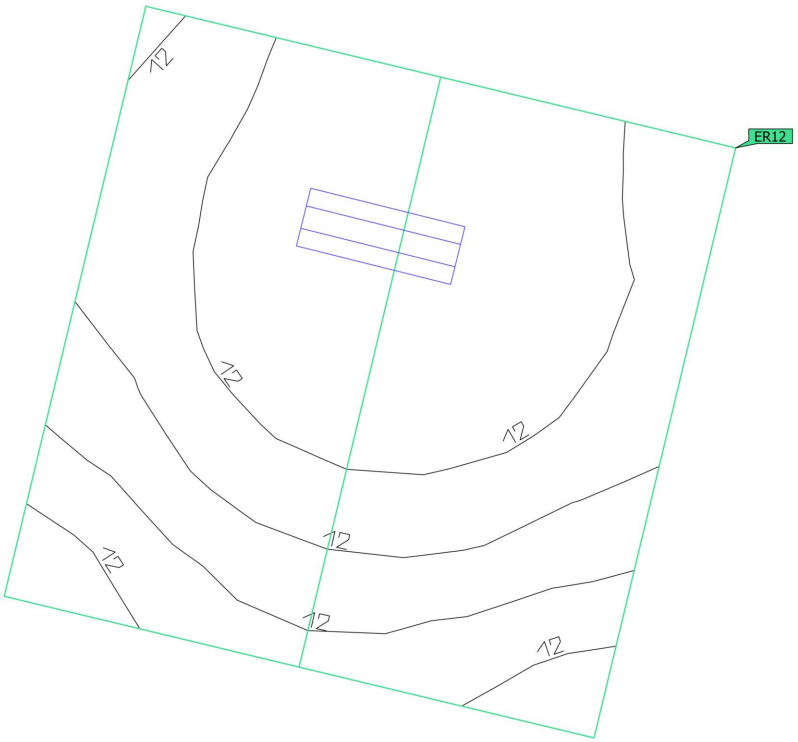
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 17 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	13.3 lx	24.3 lx	17.7 lx	24.3 lx	0.73	ER11

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P1 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 18



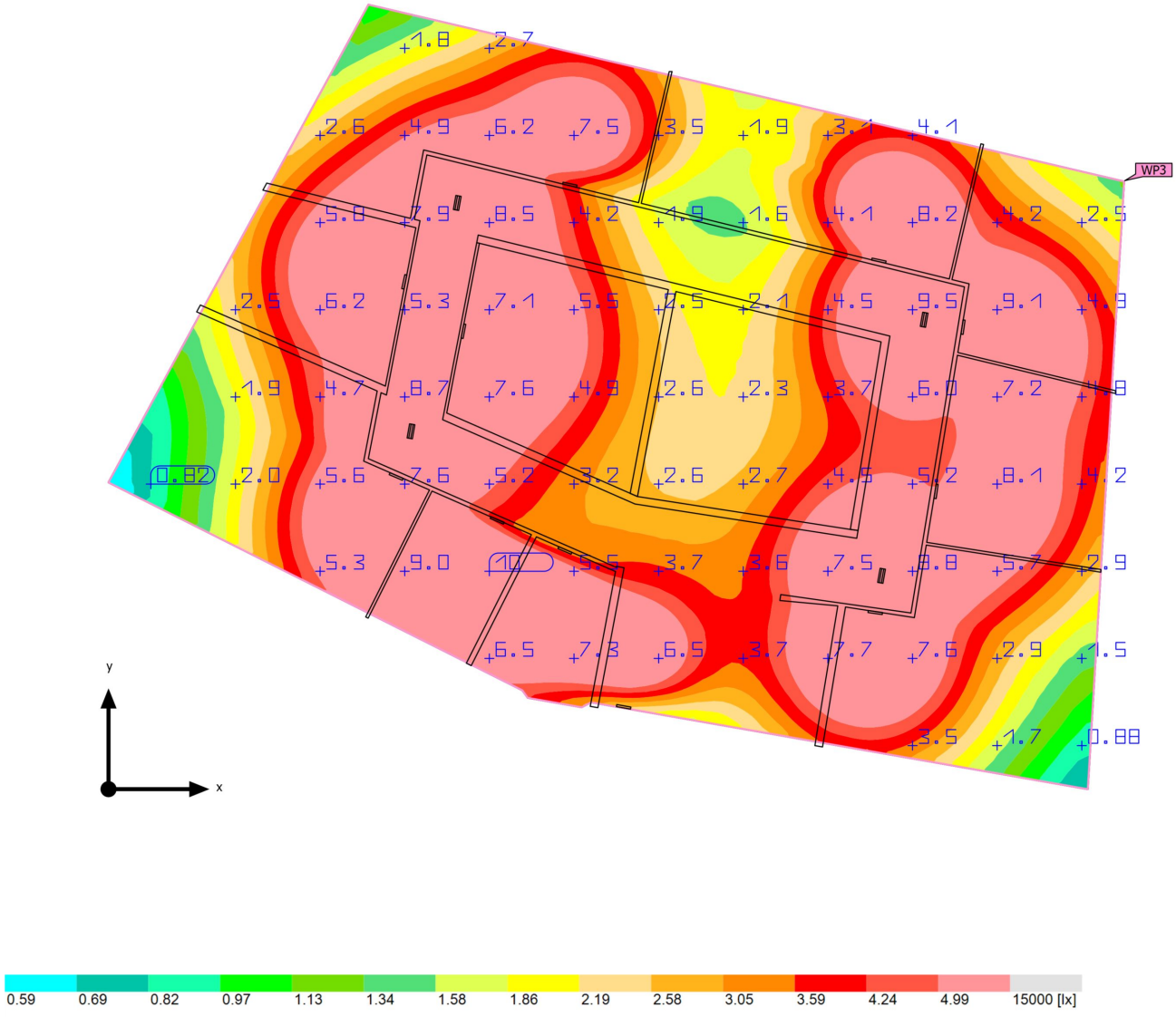


Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 18 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.850 m	11.4 lx	12.5 lx	11.7 lx	12.5 lx	0.94	ER12

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen



Base	182.67 m²	Altura interior del local	4.230 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.400 m – 3.300 m
		Altura Plano útil	0.800 m
Factor de degradación	0.85 (Global)	Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.76 lx	12.7 lx	0.060	AP3

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.29 lx	6.13 lx	0.54	ER13
Salida de emergencia 24 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.33 lx	6.15 lx	0.54	ER14
Salida de emergencia 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.2 lx	13.1 lx	11.7 lx	12.9 lx	0.90	ER15
Salida de emergencia 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.8 lx	13.3 lx	12.1 lx	13.2 lx	0.91	ER16

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

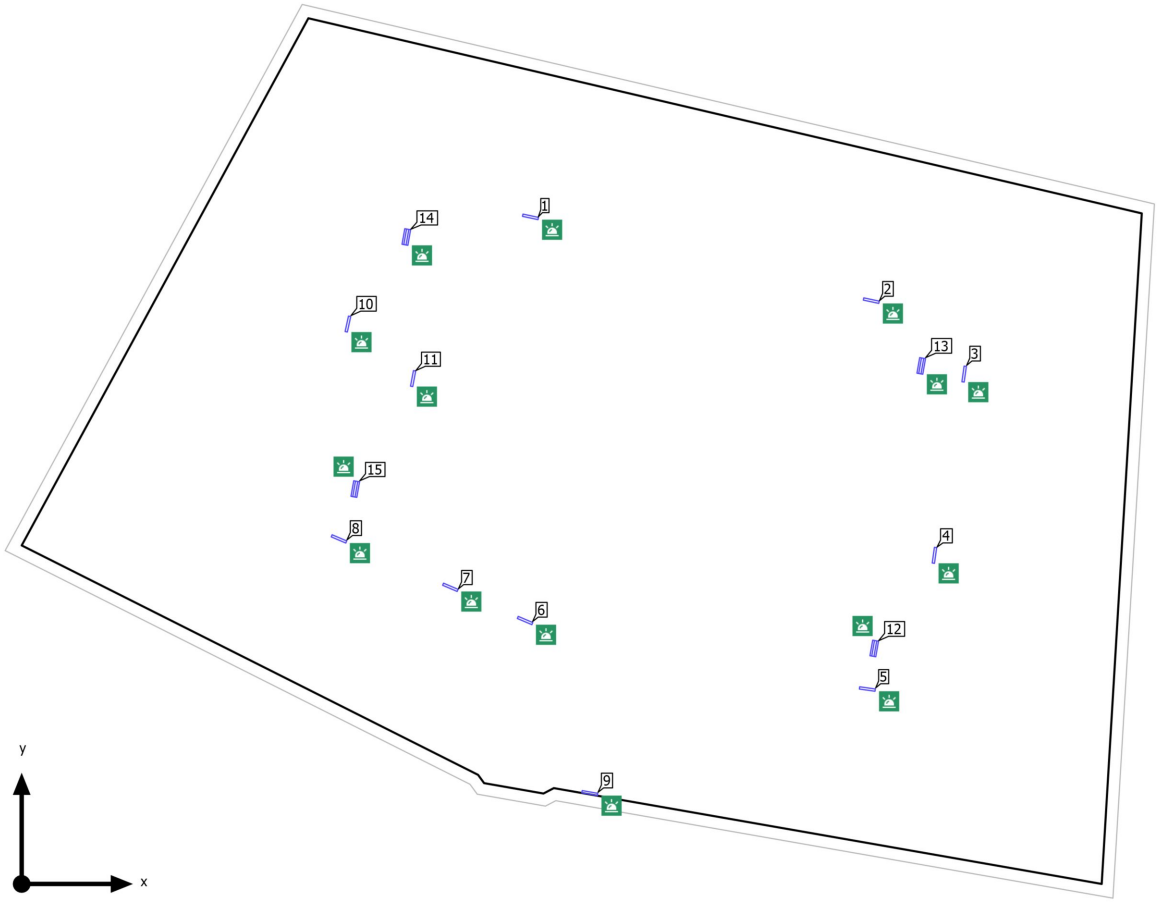
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	170 lm (100 %)	-

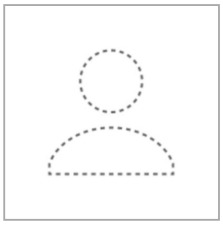
Plantes · - · P2

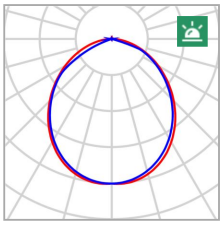
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm
Nombre del artículo	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm
Lámpara	1x 7200005002

$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$	170 lm
ELF	100 %

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
8.437 m	11.049 m	2.400 m	1
14.091 m	9.660 m	2.400 m	2
15.617 m	8.462 m	2.400 m	3
15.124 m	5.455 m	2.400 m	4
14.032 m	3.253 m	2.400 m	5
8.358 m	4.388 m	2.400 m	6
7.119 m	4.939 m	2.400 m	7
5.271 m	5.742 m	2.400 m	8
9.422 m	1.489 m	2.400 m	9
5.431 m	9.285 m	2.400 m	10
6.475 m	8.388 m	2.400 m	11
14.144 m	3.907 m	3.300 m	12

Plantes · - · P2

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.923 m	8.595 m	3.300 m	13
6.381 m	10.734 m	3.300 m	14
5.534 m	6.552 m	3.300 m	15

Plantes · - · P2

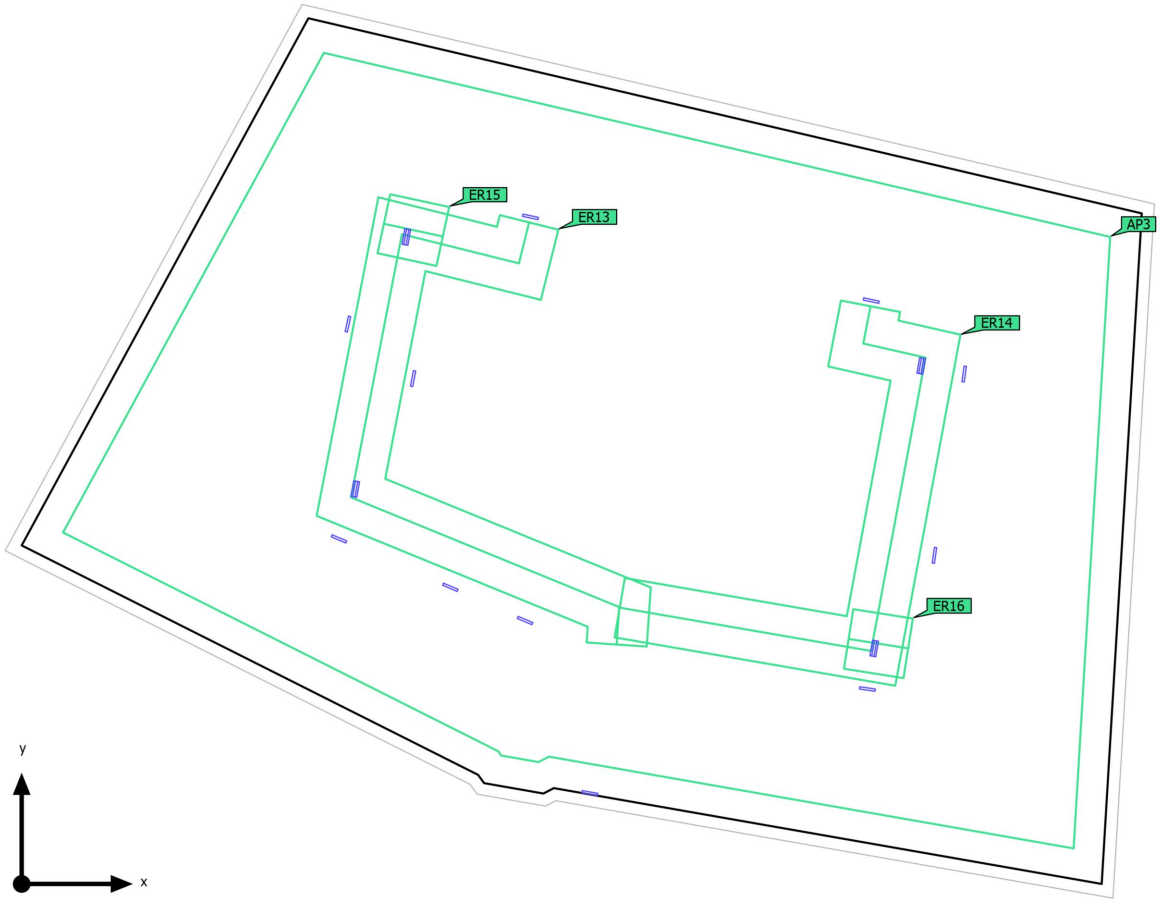
Lista de luminarias

Φ Alumbrado de emergencia
2550 lm

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
15	No hay ningún miembro DIALux	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	7200005002 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 150lm	170 lm (100 %)	-

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.76 lx	12.7 lx	0.060	AP3

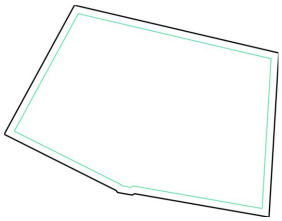
Salidas de emergencia

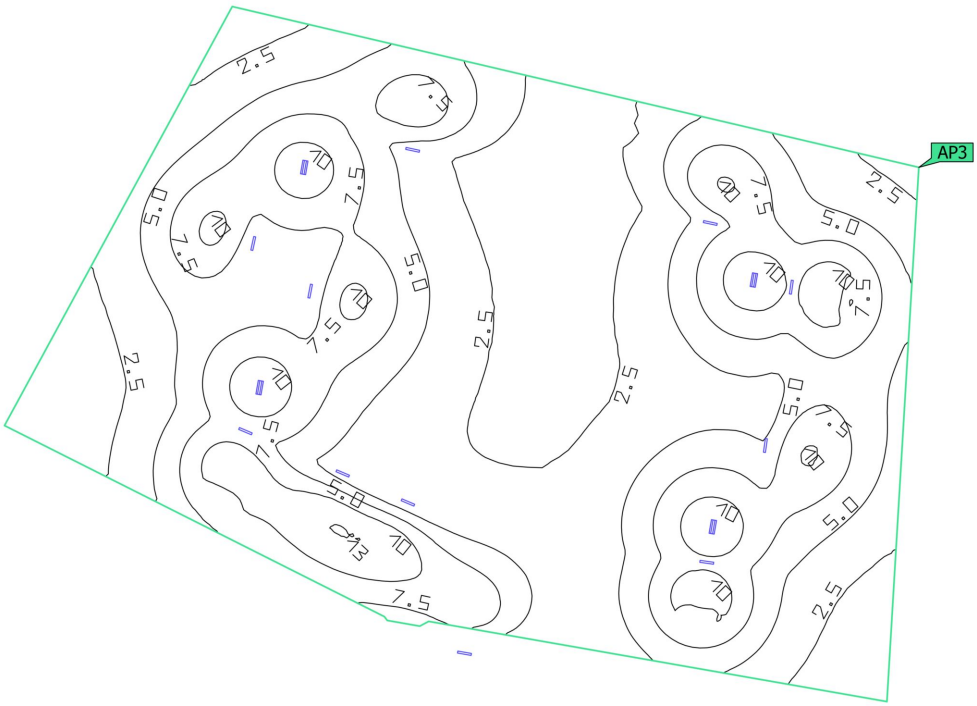
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.29 lx	6.13 lx	0.54	ER13
Salida de emergencia 24 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.33 lx	6.15 lx	0.54	ER14
Salida de emergencia 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.2 lx	13.1 lx	11.7 lx	12.9 lx	0.90	ER15
Salida de emergencia 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.8 lx	13.3 lx	12.1 lx	13.2 lx	0.91	ER16

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Área anti-pánico (P2)



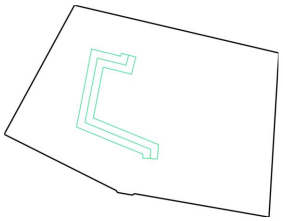


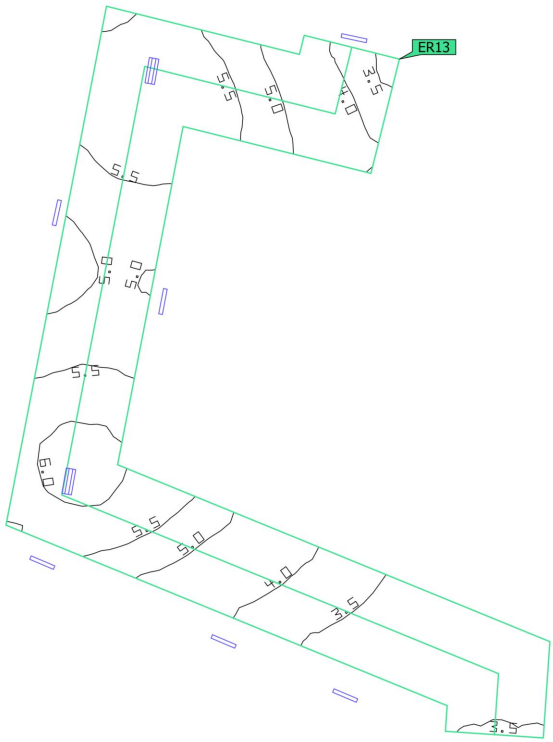
Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.76 lx	12.7 lx	0.060	AP3

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 23



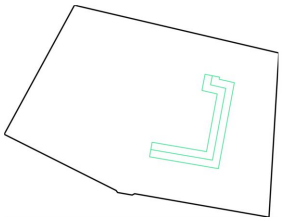


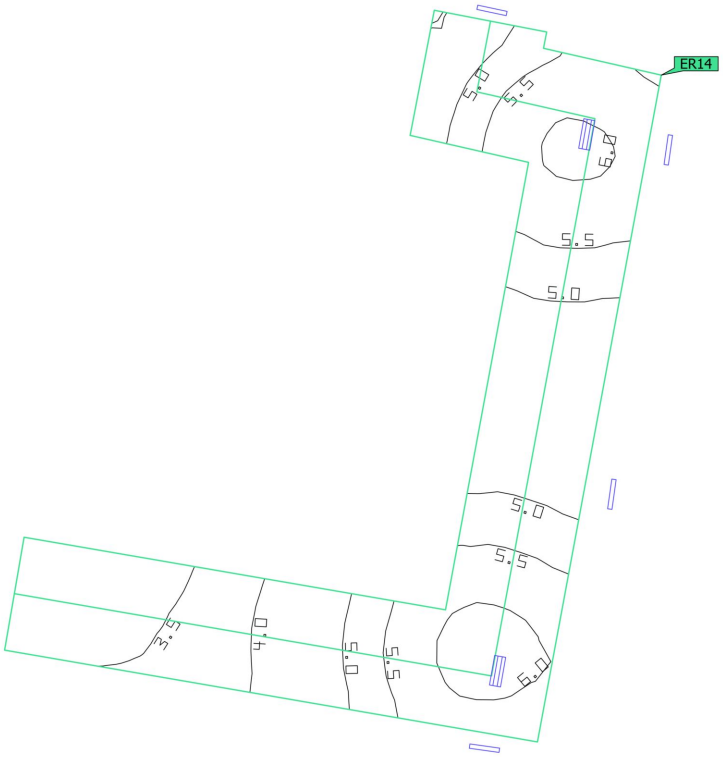
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.29 lx	6.13 lx	0.54	ER13

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 24



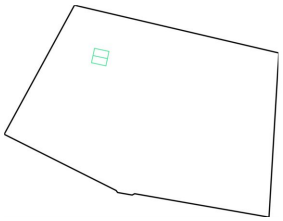


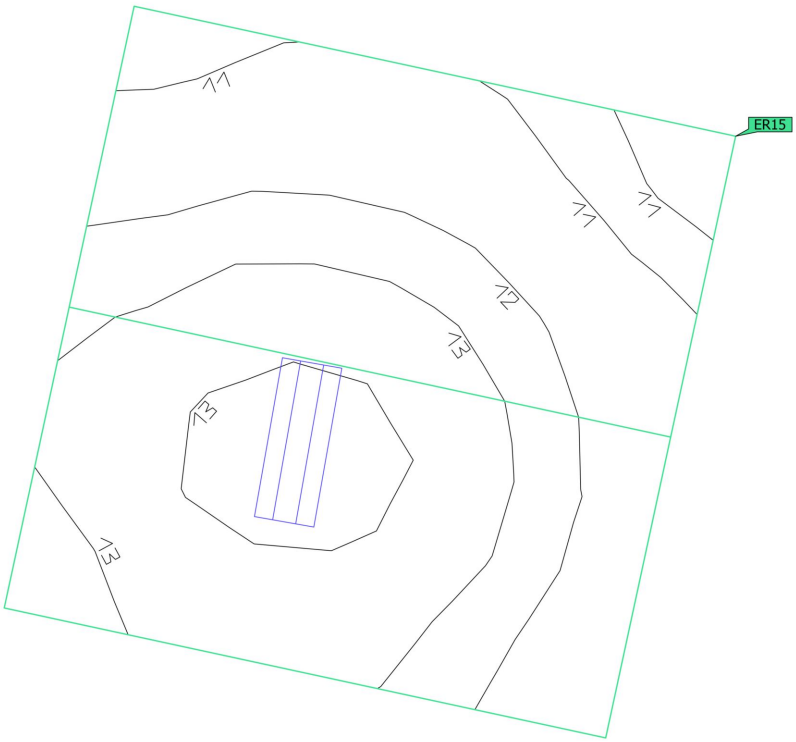
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 24 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.20 lx	6.16 lx	3.33 lx	6.15 lx	0.54	ER14

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 25



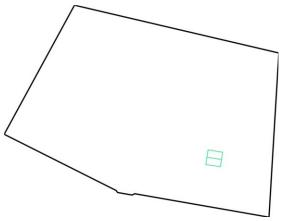


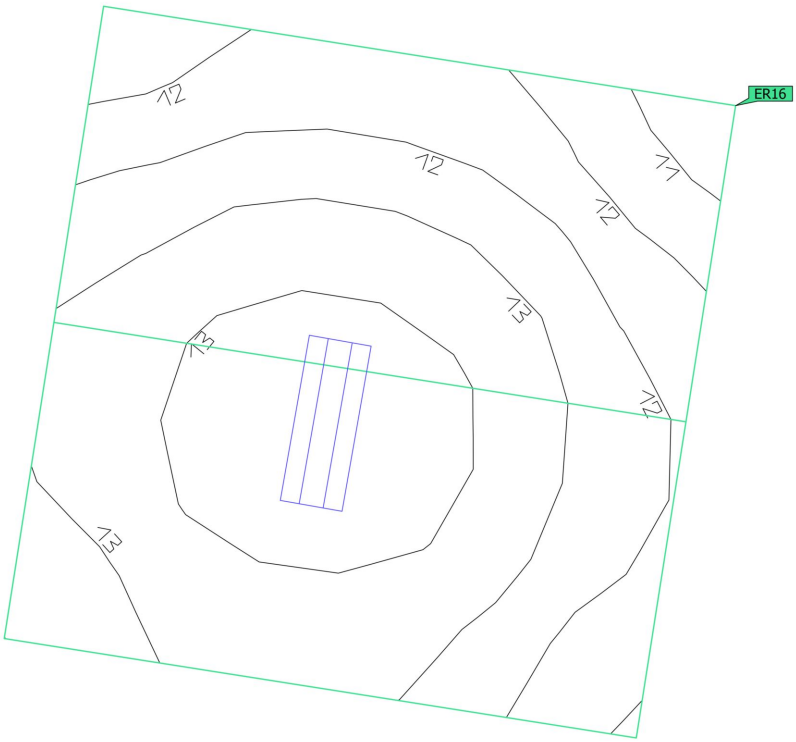
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.2 lx	13.1 lx	11.7 lx	12.9 lx	0.90	ER15

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · P2 (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 26



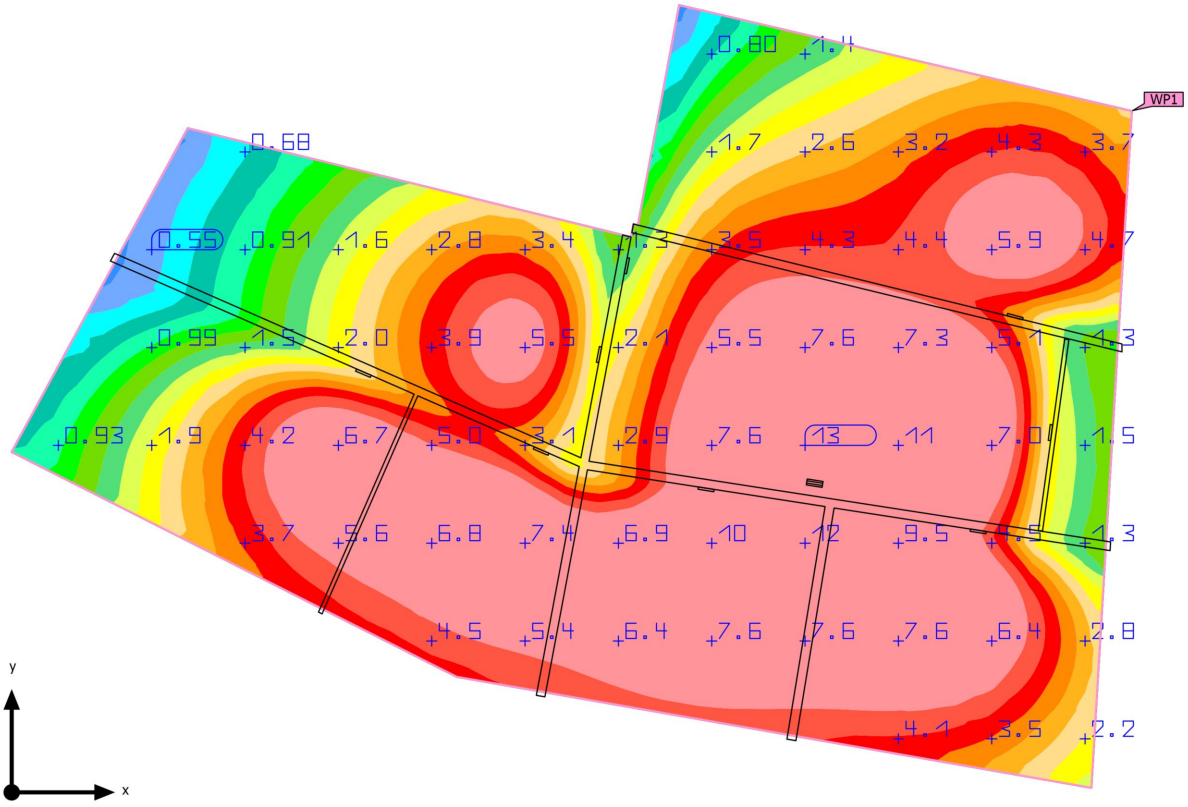


Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	10.8 lx	13.3 lx	12.1 lx	13.2 lx	0.91	ER16

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen



Base	153.28 m²
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.85 (Global)

Altura interior del local	4.230 m
Altura de montaje	3.000 m – 3.970 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.000 m

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.00 W/m²	

Área anti-pánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.51 lx	15.0 lx	0.034	AP1

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.11 lx	9.24 lx	2.29 lx	9.23 lx	0.25	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	1.55 lx	4.05 lx	1.68 lx	3.93 lx	0.43	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.43 lx	4.02 lx	1.50 lx	3.94 lx	0.38	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.49 lx	3.42 lx	1.54 lx	3.33 lx	0.46	ER4
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	5.25 lx	9.47 lx	7.12 lx	8.39 lx	0.85	ER5

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

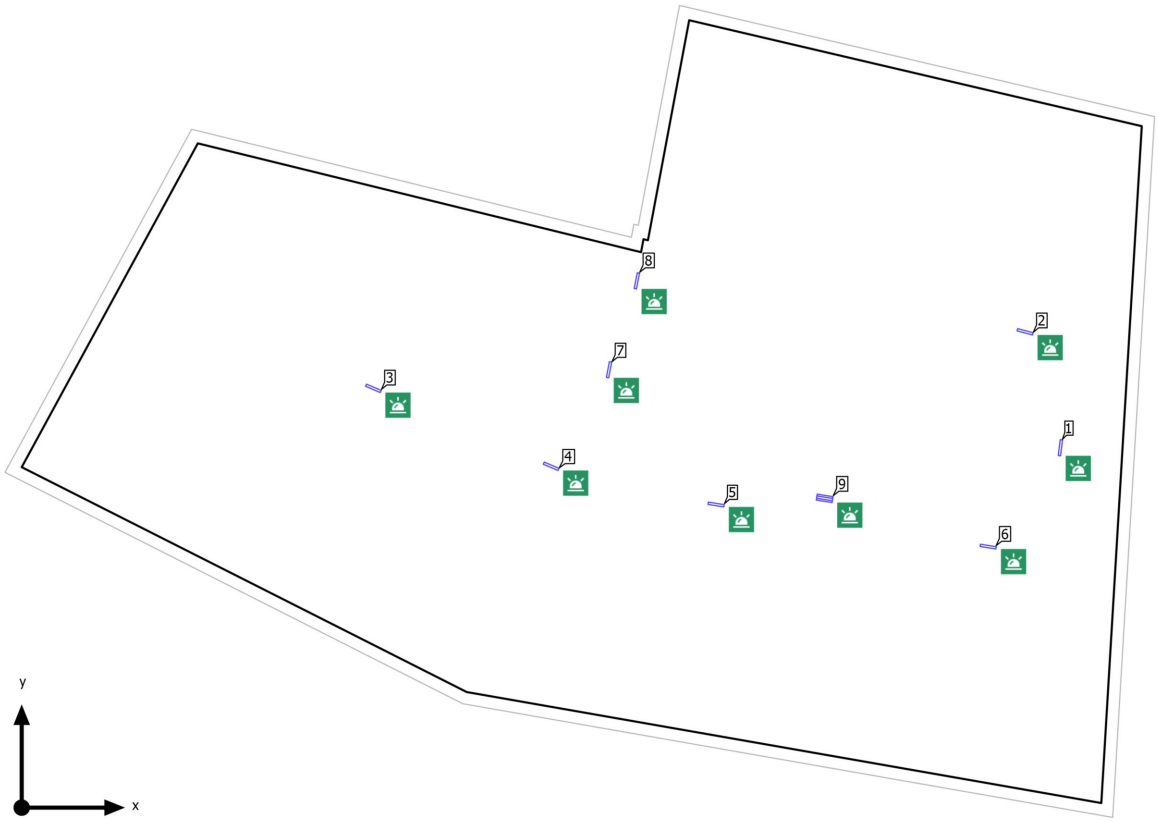
Resumen

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	306 lm (100 %)	-

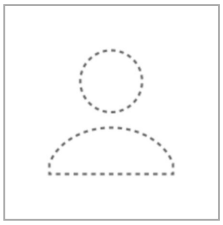
Plantes · - · PB

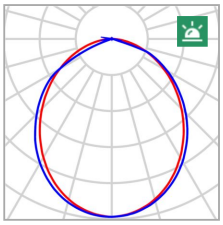
Plano de situación de luminarias



Plantes · - · PB

Plano de situación de luminarias





Fabricante	No hay ningún miembro DIALux
N° de artículo	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm
Nombre del artículo	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm
Lámpara	1x 7200005004

$\Phi_{\text{Alumbrado de emergencia}}$	306 lm
ELF	100 %

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
17.057 m	5.903 m	3.000 m	1
16.454 m	7.789 m	3.000 m	2
5.776 m	6.897 m	3.000 m	3
8.691 m	5.618 m	3.000 m	4
11.393 m	4.992 m	3.000 m	5
15.856 m	4.302 m	3.000 m	6
9.653 m	7.181 m	3.000 m	7
10.072 m	8.647 m	3.970 m	8
13.171 m	5.074 m	3.970 m	9

Plantes · - · PB

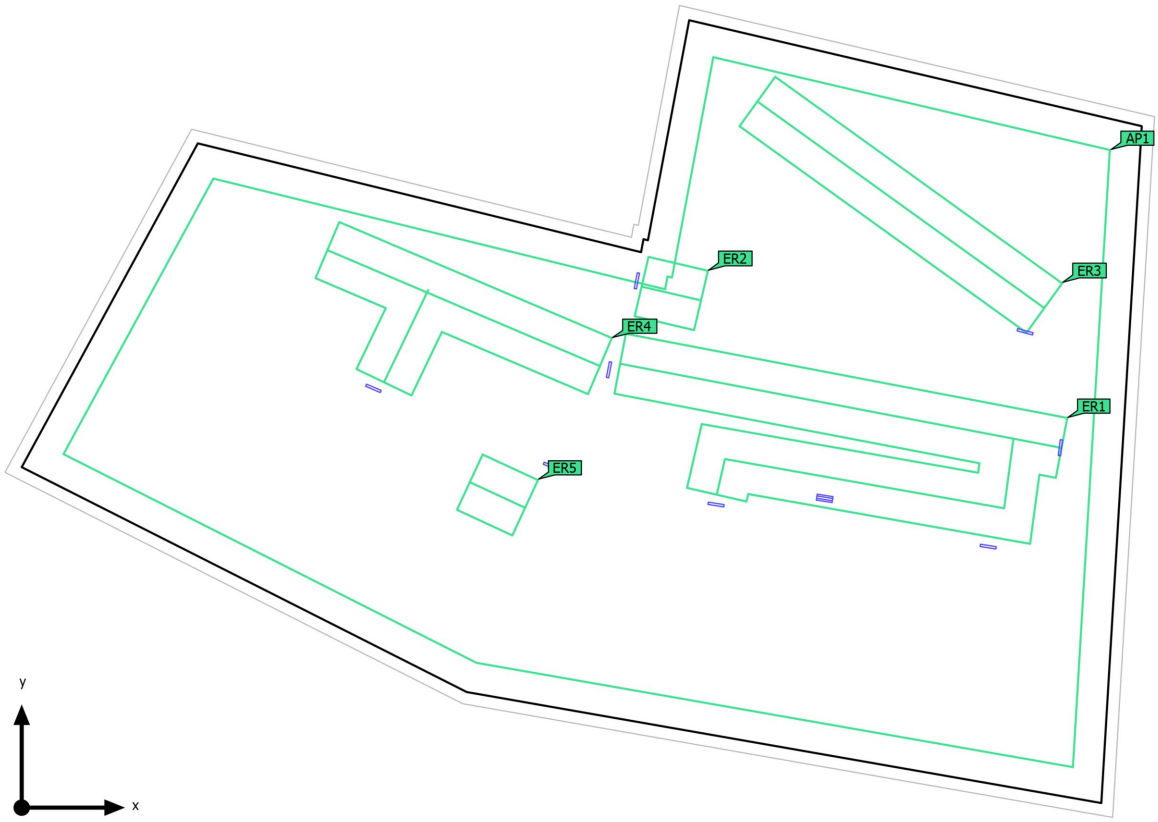
Lista de luminarias

ΦAlumbrado de emergencia
2754 lm

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo		Φ	Rendimiento lumínico
9	No hay ningún miembro DIALux	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm	7200005004 CELER EMERGENCIA NO AUTOTEST 300lm		306 lm (100 %)	-

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.51 lx	15.0 lx	0.034	AP1

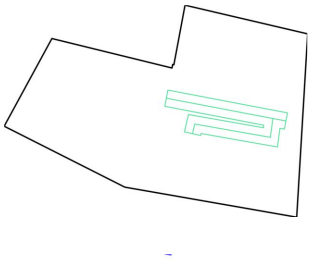
Salidas de emergencia

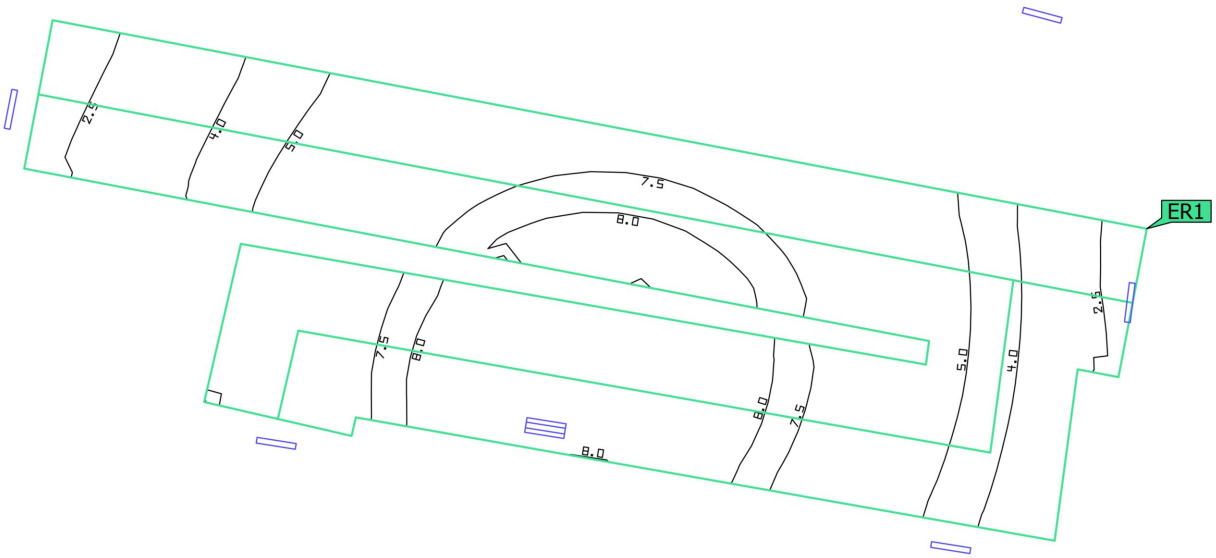
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.11 lx	9.24 lx	2.29 lx	9.23 lx	0.25	ER1
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	1.55 lx	4.05 lx	1.68 lx	3.93 lx	0.43	ER2
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.43 lx	4.02 lx	1.50 lx	3.94 lx	0.38	ER3
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.49 lx	3.42 lx	1.54 lx	3.33 lx	0.46	ER4
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	5.25 lx	9.47 lx	7.12 lx	8.39 lx	0.85	ER5

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 1



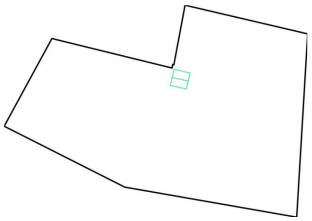


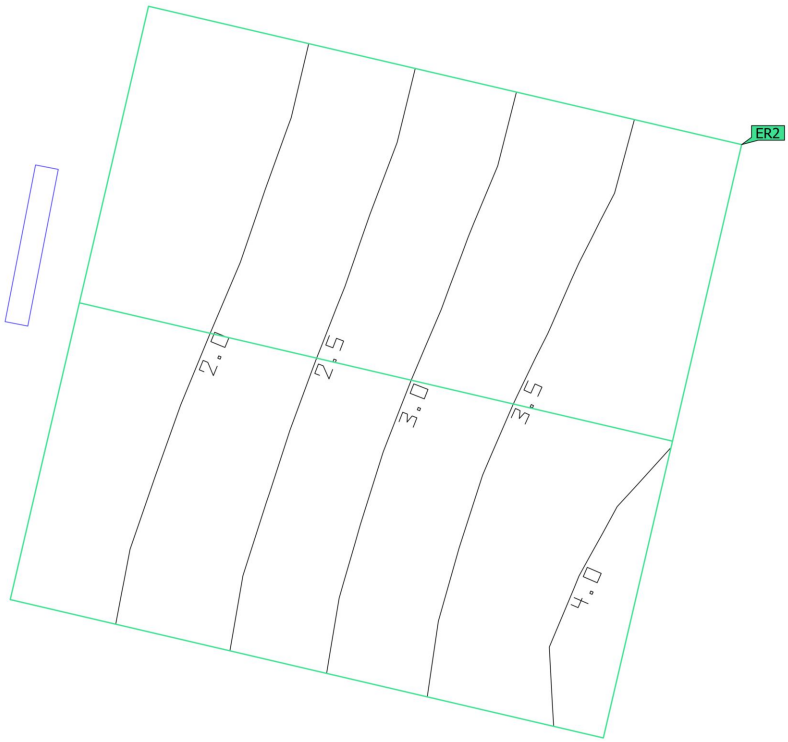
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 1 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.11 lx	9.24 lx	2.29 lx	9.23 lx	0.25	ER1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 3



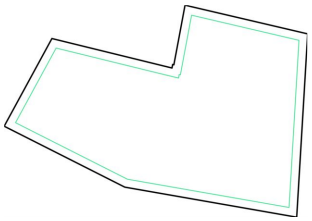


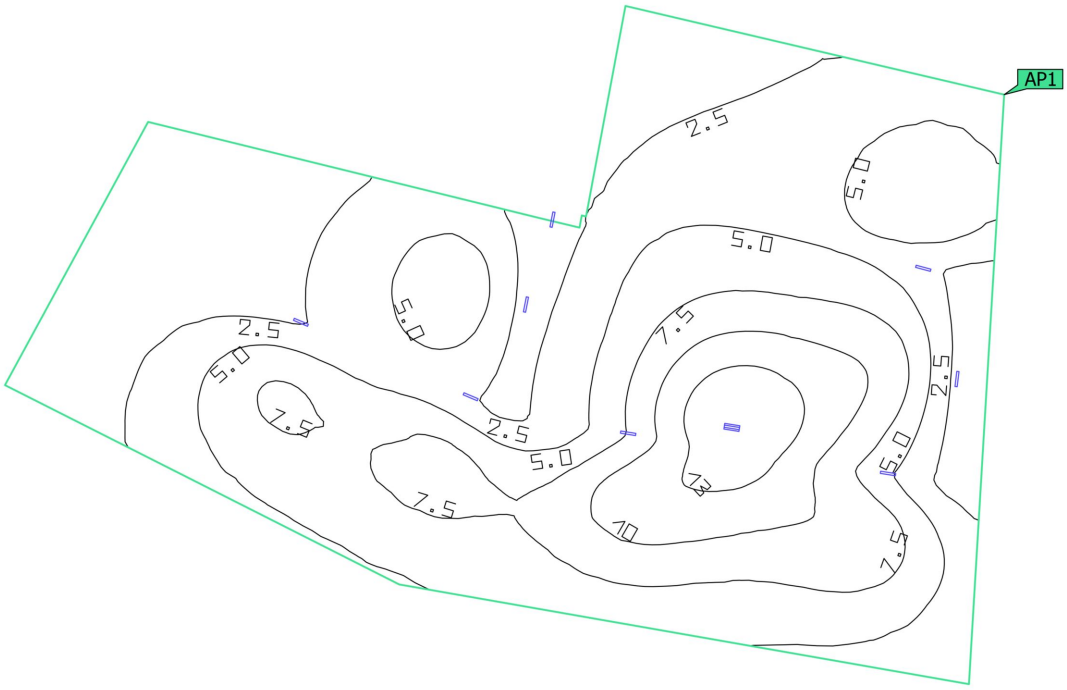
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	1.55 lx	4.05 lx	1.68 lx	3.93 lx	0.43	ER2

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Área anti-pánico (PB)



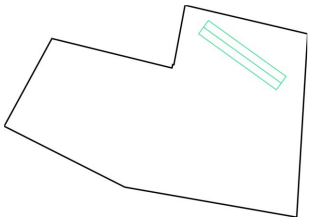


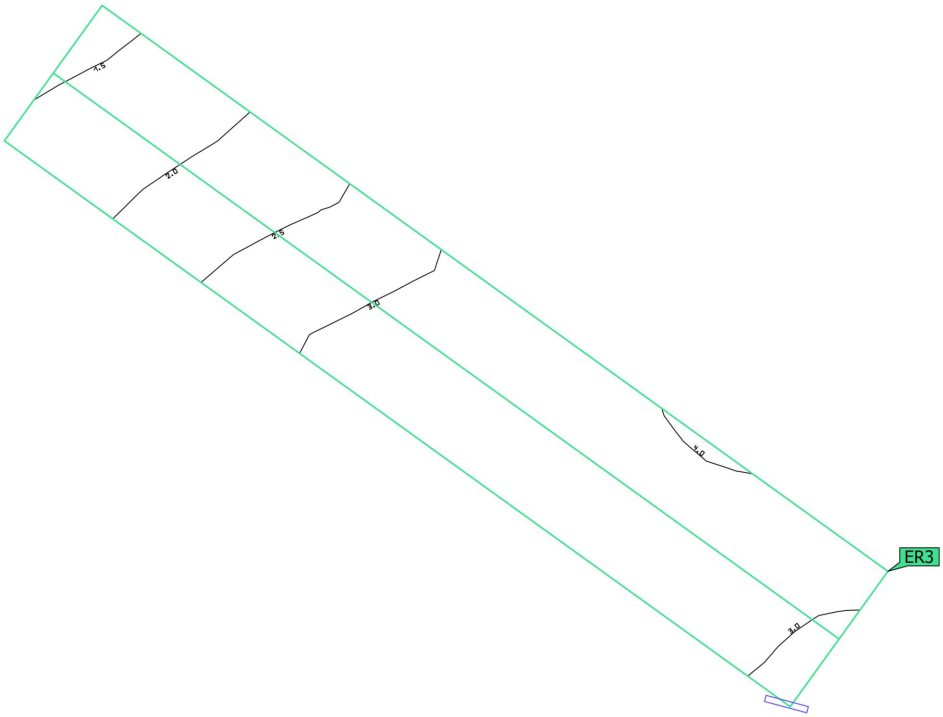
Propiedades	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_d	Índice
Área anti-pánico (PB) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.000 m	0.51 lx	15.0 lx	0.034	AP1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 4



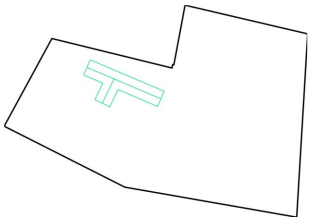


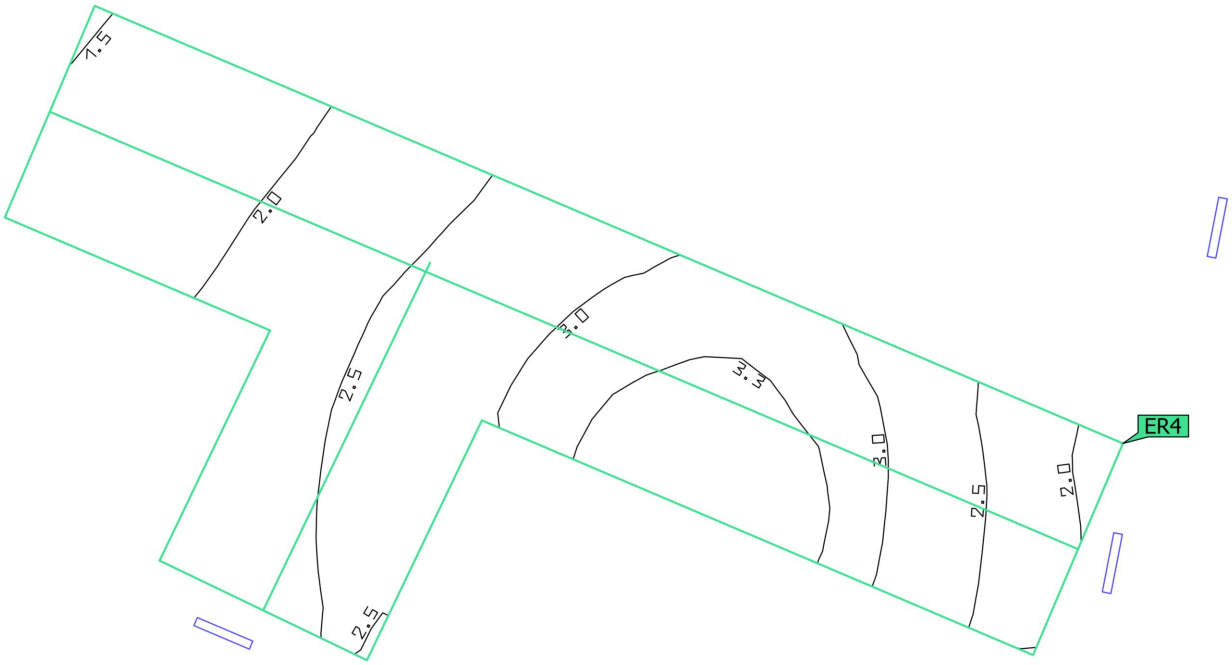
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 4 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.43 lx	4.02 lx	1.50 lx	3.94 lx	0.38	ER3

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 5



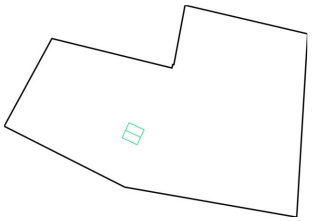


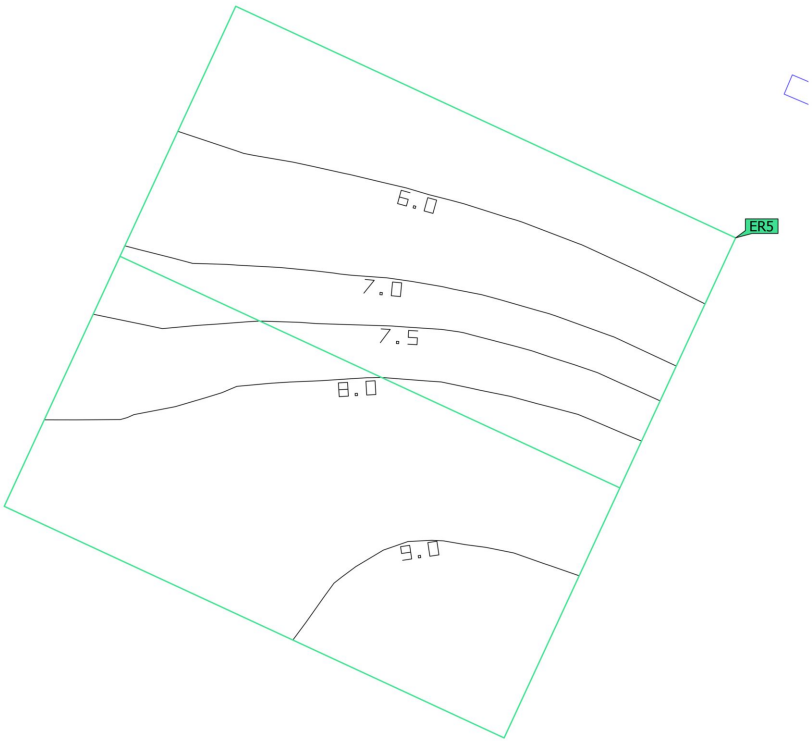
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.49 lx	3.42 lx	1.54 lx	3.33 lx	0.46	ER4

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Plantes · - · PB (Escena de iluminación de emergencia)

Salida de emergencia 9





Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media	$E_{máx}$ Línea media	U_d	Índice
Salida de emergencia 9 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 1.200 m	5.25 lx	9.47 lx	7.12 lx	8.39 lx	0.85	ER5

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

ESTUDIO SUELO RADIANTE

INFORME DE CALEFACCIÓN

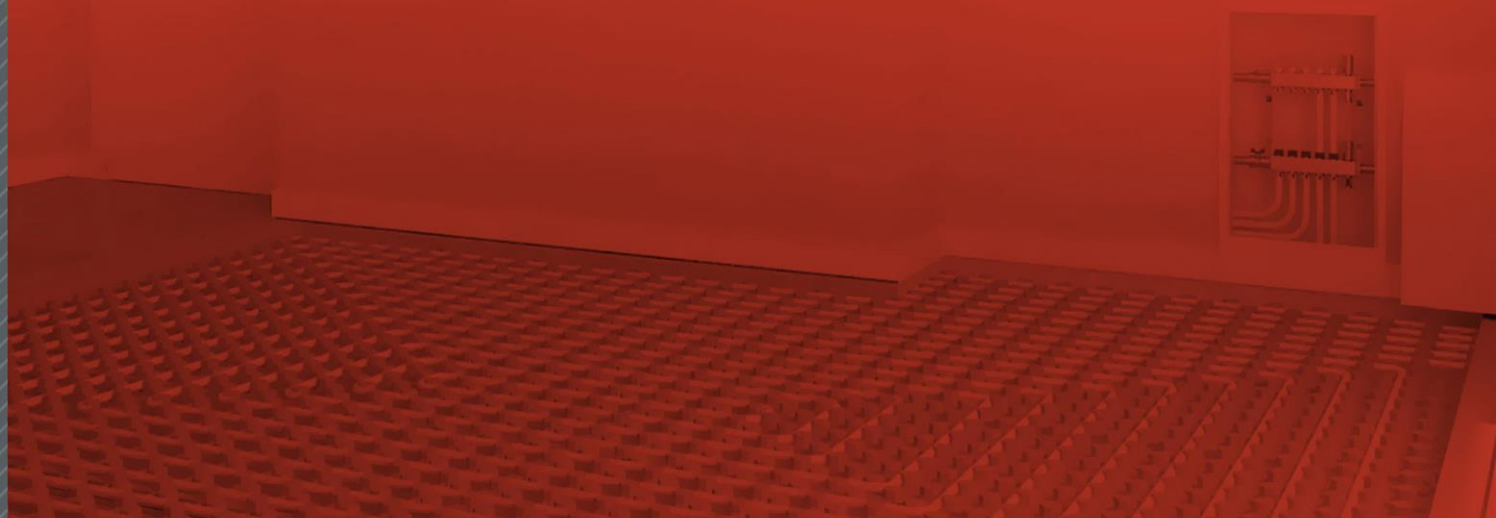
POR SUELO RADIANTE

Estudio 24754

027-23JUTJATS MONTBLANCH-TERRA

ALBIN ARQUITECTES
CL Apel·les mestres 17
8950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BARCELONA

CALCULO REALIZADO SEGÚN NORMA UNE-EN 1264



PRESSMAN PIPE SYSTEMS

Sistema de suelo radiante certificado

AENOR Producto Certificado

2. TABLA DE DATOS INTRODUCIDOS

PARAMETROS GENERALES

Título:	**027-23JUTJATS MONTBLANCH-TERRA**
Capital de Referencia:	**Tarragona**
Población:	**MONTBLANC**
Altitud:	**350 m.**
Zona climática:	**C**
Tipo de Edificación:	**LOCAL COMERCIAL (SINGULAR)**
Normativa de Referencia:	**CTE 2013**
Tipo de Colector:	**INOXIDABLE PRESSMAN**
Tipo de Tubo:	**PERT-EVOH 16**
Cargas térmicas:	**INTRODUCIDAS MANUALMENTE**
Espesor del Recubrimiento:	**4,500**
Temp. máx Pavimento Calor:	**29,00 ºC**
Temp. de Confort Calor:	**21,00 ºC**
Temp. Máx. Impulsión Calor:	**35,00 ºC**

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: BAIX** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: BAIX-EST

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	MAGATZEM1	29,12	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	1.456,00
	RECEPCION	18,08	SURESTE		CERAMICA	10,60	1,210	904,00
	VESTIBUL	28,94	ESTE		CERAMICA	10,60	1,210	1.447,00

Zona Térmica: BAIX-OEST

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	MAGATZEM2	23,42	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	1.171,00
	MAGATZEM3	20,29	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	1.014,00

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: PRIME** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: PIS-NEST

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)
	DESPATX_JUTGE	32,98	ESTE		CERAMICA	10,60	1,210	1.649,00
	DISTRIBUIDOR	38,92	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	1.946,00
	SECRETARIA_REGISTRE	43,19	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	2.159,00
	VESTIBUL_ENTRADA	11,17	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	560,00

Zona Térmica: PIS-OEST

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mCº)	Perdidas en calefacción (W)

2. TABLA DE DATOS INTRODUCIDOS

	SALA_AUDIENCIA	52,37	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	2.618,00

Zona Térmica: PIS-SUD

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mC°)	Perdidas en calefacción (W)
	SERVEIS1	17,94	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	900,00
	SERVEIS2	15,00	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	800,00

DATOS PREVIOS **Planta Edif.: 0** **Piso: SEGON** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: SEGON-NORD

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mC°)	Perdidas en calefacción (W)
	DESPATX1	16,72	SURESTE		CERAMICA	10,60	1,210	836,00
	DESPATX2	10,23	ESTE		CERAMICA	10,60	1,210	511,00
	DESPATX3	10,72	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	536,00
	DESPATX4	14,13	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	706,00
	DESPATX5	17,22	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	861,00
	DISTRIBUIDOR1	15,00	NORTE		CERAMICA	10,60	1,210	750,00

Zona Térmica: SEGON-SUD

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Orientación	Superficie Ventana (m2)	Material	Esp.Min. Suelo cm	Conduct. (W/mC°)	Perdidas en calefacción (W)
	ARXIU	8,48	OESTE		CERAMICA	10,60	1,210	424,00
	DESPATX6	12,40	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	620,00
	DISTRIBUIDOR2	17,81	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	850,00
	LAVABO_DONES	5,11	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	256,00
	LAVABO_HOMES	5,05	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	254,00
	SALA_REUNIONS	17,32	SUR		CERAMICA	10,60	1,210	866,00

3. TABLA DE DATOS DE PRESTACIONES

PRESTACIONES POR ESTANCIA Planta Edif.: 0 Piso: BAIX Nº Viviendas según tipo: 1

Zona Térmica: BAIX-EST Temp. Máxima Impulsión: 32,21 ºC Salto Térmico Medio: 5,00 ºC

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	MAGATZEM1	29,12	25,79	258,66	12	P.TETONES T55 TAC	25	3	1.950,35	5,59	21,88
	RECEPCION	18,08	25,79	150,10	12	P.TETONES T55 TAC	16	2	1.210,68	3,47	17,38
	VESTIBUL	28,94	25,79	238,26	12	P.TETONES T55 TAC	25	2	1.939,88	5,56	21,82
	Totales:	**76,14**						**7**	**5.100,91**	**14,62**	**61,08**

Zona Térmica: BAIX-OEST Temp. Máxima Impulsión: 32,21 ºC Salto Térmico Medio: 5,00 ºC

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	MAGATZEM2	23,42	25,79	191,48	12	P.TETONES T55 TAC	20	2	1.570,05	4,50	19,68
	MAGATZEM3	20,29	25,79	179,22	12	P.TETONES T55 TAC	18	2	1.359,93	3,89	18,36
	Totales:	**43,71**						**4**	**2.929,98**	**8,39**	**38,04**

PRESTACIONES POR ESTANCIA Planta Edif.: 0 Piso: PRIME Nº Viviendas según tipo: 1

Zona Térmica: PIS-NEST Temp. Máxima Impulsión: 32,23 ºC Salto Térmico Medio: 5,04 ºC

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	DESPATX_JUTGE	32,98	25,79	276,57	12	P.TETONES T55 TAC	29	3	2.212,13	6,29	23,26
	DISTRIBUIDOR	38,92	25,79	322,59	12	P.TETONES T55 TAC	34	3	2.609,54	7,42	25,22
	SECRETARIA_REGISTR	43,19	25,79	355,68	12	P.TETONES T55 TAC	37	3	2.890,90	8,22	26,54
	VESTIBUL_ENTRADA	11,17	25,80	109,55	12	P.TETONES T55 TAC	10	1	750,13	2,15	13,82
	Totales:	**126,26**						**10**	**8.462,70**	**24,08**	**88,84**

Zona Térmica: PIS-OEST Temp. Máxima Impulsión: 32,20 ºC Salto Térmico Medio: 5,00 ºC

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	SALA_AUDIENCIA	52,37	25,79	425,80	12	P.TETONES T55 TAC	45	4	3.506,44	10,05	29,18
	Totales:	**52,37**						**4**	**3.506,44**	**10,05**	**29,18**

Zona Térmica: PIS-SUD Temp. Máxima Impulsión: 32,20 ºC Salto Térmico Medio: 5,00 ºC

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	SERVEIS1	17,94	26,50	253,59	6	P.TETONES T55 TAC	16	3	1.179,28	3,38	17,32

Cálculo realizado según norma UNE EN 1264 - Sistema de Suelo Radiante con Certificado AENOR nº: 001/007184

3. TABLA DE DATOS DE PRESTACIONES

SERVEIS2	15,00	26,99	202,30	6	P.TETONES T55 TAC	13	2	1.036,23	2,97	15,90
Totales:	**32,94**						**5**	**2.215,51**	**6,35**	**33,22**

PRESTACIONES POR ESTANCIA **Planta Edif.: 0** **Piso: SEGON** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: SEGON-NORD **Temp. Máxima Impulsión: 32,21 ºC** **Salto Térmico Medio: 5,00 ºC**

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	DESPATX1	16,72	25,79	155,56	12	P.TETONES T55 TAC	15	2	1.119,96	3,21	16,74
	DESPATX2	10,23	25,78	88,27	12	P.TETONES T55 TAC	9	1	685,21	1,96	13,26
	DESPATX3	10,72	25,79	90,07	12	P.TETONES T55 TAC	9	1	718,73	2,06	13,56
	DESPATX4	14,13	25,78	116,49	12	P.TETONES T55 TAC	12	1	947,41	2,71	15,44
	DESPATX5	17,22	25,79	167,44	12	P.TETONES T55 TAC	15	2	1.154,85	3,31	16,98
	DISTRIBUIDOR1	15,00	25,79	130,24	12	P.TETONES T55 TAC	13	2	1.004,83	2,88	15,90
	Totales:	**84,02**						**9**	**5.630,99**	**16,13**	**91,88**

Zona Térmica: SEGON-SUD **Temp. Máxima Impulsión: 32,21 ºC** **Salto Térmico Medio: 5,15 ºC**

Plt Int	Estancia	Superficie (m2)	Temp. Superf.	Tubería(m)	Paso (cm)	Tipo de Placa	Placas (Uds)	Nº Circuit	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Banda Perim.(m)
	ARXIU	8,48	25,79	74,71	12	P.TETONES T55 TAC	7	1	568,70	1,63	12,14
	DESPATX6	12,40	25,79	105,09	12	P.TETONES T55 TAC	11	1	830,38	2,38	14,52
	DISTRIBUIDOR2	17,81	25,59	148,00	12	P.TETONES T55 TAC	15	2	1.146,99	2,93	17,26
	LAVABO_DONES	5,11	26,27	78,44	6	P.TETONES T55 TAC	4	1	338,43	0,97	9,64
	LAVABO_HOMES	5,05	26,29	75,54	6	P.TETONES T55 TAC	4	1	334,94	0,96	9,58
	SALA_REUNIONS	17,32	25,79	148,20	12	P.TETONES T55 TAC	15	2	1.161,83	3,33	17,02
	Totales:	**66,17**						**8**	**4.381,27**	**12,20**	**80,16**

RESUMEN PRESTACIONAL POR ZONA TÉRMICA	Aportación (W)	Caudal (l/min)
Total Zona BAIX-EST	**5.100,91**	**14,62**
Total Zona BAIX-OEST	**2.929,98**	**8,39**
Total Zona PIS-NEST	**8.462,70**	**24,08**
Total Zona PIS-OEST	**3.506,44**	**10,05**
Total Zona PIS-SUD	**2.215,51**	**6,35**
Total Zona	**5.630,99**	**16,13**
Total Zona SEGON-SUD	**4.381,27**	**12,20**
Total Estudio:	**32.227,80**	

4. DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: BAIX** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: BAIX-EST

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	2.999,43	14,62	MAGATZEM1	CIR01	9,70	86,22	12	650,11	1,86	1.078,9
				MAGATZEM1	CIR02	9,70	86,22	12	650,11	1,86	1.078,9
				MAGATZEM1	CIR03	9,70	86,22	12	650,11	1,86	1.078,9
				RECEPCION	CIR01	9,04	75,05	12	605,34	1,73	841,1
				RECEPCION	CIR02	9,04	75,05	12	605,34	1,73	841,1
				VESTIBUL	CIR01	14,47	119,13	12	969,94	2,78	2.912,8
				VESTIBUL	CIR02	14,47	119,13	12	969,94	2,78	2.912,8
					7	**76,12**	**647,02**		**5.100,89**	**14,60**	

Zona Térmica: BAIX-OEST

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	1.679,40	8,39	MAGATZEM2	CIR01	11,71	95,74	12	785,02	2,25	1.650,8
				MAGATZEM2	CIR02	11,71	95,74	12	785,02	2,25	1.650,8
				MAGATZEM3	CIR01	10,14	89,61	12	679,96	1,94	1.201,6
				MAGATZEM3	CIR02	10,14	89,61	12	679,96	1,94	1.201,6
					4	**43,70**	**370,70**		**2.929,96**	**8,38**	

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: PRIME** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: PIS-NEST

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	3.061,92	24,08	DESPATX_JUTGE	CIR01	10,99	92,19	12	737,37	2,09	1.403,0
				DESPATX_JUTGE	CIR02	10,99	92,19	12	737,37	2,09	1.403,0
				DESPATX_JUTGE	CIR03	10,99	92,19	12	737,37	2,09	1.403,0
				DISTRIBUIDOR	CIR01	12,97	107,53	12	869,84	2,47	2.157,4
				DISTRIBUIDOR	CIR02	12,97	107,53	12	869,84	2,47	2.157,4
				DISTRIBUIDOR	CIR03	12,97	107,53	12	869,84	2,47	2.157,4
				SECRETARIA_REGISTRE	CIR01	14,39	118,56	12	963,63	2,74	2.827,1
				SECRETARIA_REGISTRE	CIR02	14,39	118,56	12	963,63	2,74	2.827,1
				SECRETARIA_REGISTRE	CIR03	14,39	118,56	12	963,63	2,74	2.827,1
				VESTIBUL_ENTRADA	CIR01	11,17	109,55	12	750,13	2,15	1.722,5
					10	**126,22**	**1.064,39**		**8.462,65**	**24,05**	

Zona Térmica: PIS-OEST

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)

4. DATOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

COL01	2.239,90	10,05	SALA_AUDIENCIA	CIR01	13,09	106,45	12	876,61	2,51	2.199,0
			SALA_AUDIENCIA	CIR02	13,09	106,45	12	876,61	2,51	2.199,0
			SALA_AUDIENCIA	CIR03	13,09	106,45	12	876,61	2,51	2.199,0
			SALA_AUDIENCIA	CIR04	13,09	106,45	12	876,61	2,51	2.199,0
				4	**52,36**	**425,80**		**3.506,44**	**10,04**	

Zona Térmica: PIS-SUD

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	854,48	6,35	SERVEIS1	CIR01	5,98	84,53	6	393,09	1,12	442,8
				SERVEIS1	CIR02	5,98	84,53	6	393,09	1,12	442,8
				SERVEIS1	CIR03	5,98	84,53	6	393,09	1,12	442,8
				SERVEIS2	CIR01	7,50	101,15	6	518,11	1,48	838,1
				SERVEIS2	CIR02	7,50	101,15	6	518,11	1,48	838,1
					5	**32,94**	**455,89**		**2.215,49**	**6,32**	

DATOS TECNICOS **Planta Edif.: 0** **Piso: SEGON** **Nº Viviendas según tipo: 1**

Zona Térmica: SEGON-NORD

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	2.834,60	16,13	DESPATX1	CIR01	8,36	77,78	12	559,98	1,60	758,2
				DESPATX1	CIR02	8,36	77,78	12	559,98	1,60	758,2
				DESPATX2	CIR01	10,23	88,27	12	685,21	1,96	1.206,8
				DESPATX3	CIR01	10,72	90,07	12	718,73	2,06	1.340,0
				DESPATX4	CIR01	14,13	116,49	12	947,41	2,71	2.729,2
				DESPATX5	CIR01	8,61	83,72	12	577,42	1,65	853,8
				DESPATX5	CIR02	8,61	83,72	12	577,42	1,65	853,8
				DISTRIBUIDOR1	CIR01	7,50	65,12	12	502,41	1,44	540,4
				DISTRIBUIDOR1	CIR02	7,50	65,12	12	502,41	1,44	540,4
					9	**84,02**	**748,07**		**5.630,97**	**16,11**	

Zona Térmica: SEGON-SUD

Plt Int	Colector	Pérdida Carga(mmca)	Caudal (l/min)	Estancia	Circ.	Superficie (m2)	Tubería (m)	Distanc Paso (cm)	Aportación (W)	Caudal (l/min)	Pérdida Circ.(mmca)
	COL01	2.040,84	12,20	ARXIU	CIR01	8,48	74,71	12	568,70	1,63	755,6
				DESPATX6	CIR01	12,40	105,09	12	830,38	2,38	1.980,5
				DISTRIBUIDOR2	CIR01	8,90	74,00	12	573,49	1,46	619,2
				DISTRIBUIDOR2	CIR02	8,90	74,00	12	573,49	1,46	619,2
				LAVABO_DONES	CIR01	5,11	78,44	6	338,43	0,97	324,5
				LAVABO_HOMES	CIR01	5,05	75,54	6	334,94	0,96	308,1
				SALA_REUNIONS	CIR01	8,66	74,10	12	580,91	1,66	774,2
				SALA_REUNIONS	CIR02	8,66	74,10	12	580,91	1,66	774,2
					8	**66,16**	**629,98**		**4.381,25**	**12,18**	

5. TRABAJANDO EN REFRESCAMIENTO

No se ha indicado la inclusión de simulación de suelo de refresco.

6. TABLA DE RESUMEN DE MATERIAL

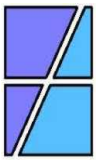
Código	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
			Base Imponible	
			Iva (%)	
			Total Presupuesto	

PRESSMAN
PIPE SYSTEMS

Estudio 24754

027-23JUTJATS MONTBLANCH-TERRA

ALBIN ARQUITECTES
CL Apel·les mestres 17
8950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BARCELONA



II. PLANOS

Relación de planos adjuntos al final de este proyecto.

IMPLANTACIÓN

01 Situación

02 ICC

03 Planeamiento vigente

04 Emplazamiento

ESTADO ACTUAL

05 EA Planta baja y primera

06 EA Planta Segunda y Cubierta

07 EA Fachadas

08 EA Secciones

PROYECTO

09 PR Planta baja y primera

10 PR Planta Segunda y Cubierta

11 PR Secciones

DERRIBOS Y OBRA NUEVA

12 Obra Nueva Planta baja y primera

13 Obra Nueva Planta Segunda y Cubierta

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

14 PR Rehabilitación energ

INCENDIOS

15 SI Planta baja y primera

16 SI Planta Segunda

ACABADOS

17 Acabados Planta baja y primera

18 Acabados Planta segunda y Carpinteria

INSTALACIONES

19 E.T_P2 y Cub

19 E.T_PB y P1

21 ACS Planta baja y primera

22 ACS Planta Segunda y Cubierta

23 Clima Planta baja y primera

24 Clima Planta Segunda y Cubierta

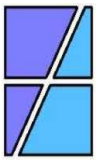
25 Clima Produccion

26 Clima Suelo radiante

27 Clima Fancoil

28 Vent-Saneam Planta baja y primera

29 Vent-Saneam Planta segunda y Cub



III. PLIEGO DE CONDICIONES

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Enderroc de cobertes
1.2 Arrencada de revestiments
1.3 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Lloses
1.1.2 Murs de contenció
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES D'ACER
2 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
2.1 Ceràmica
3 ESTRUCTURES DE FUSTA
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES PLANES
2 COBERTES INCLINADES
3 OBERTURES/LLUERNARIS
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.3 Proteccions solars
2.3.1 Tendals
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
1.1 Plaques
2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
2.1 Rígids, semirígids i flexibles
3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
3.1 Imprimadors
3.2 Làmines

- SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
  - SUBSISTEMA PARTICIONS
    - 1 ENVANS
      - 1.1 Envans de ceràmica
      - 1.2 Envans prefabricats
        - 1.2.1 Plaques de cartró-guix
    - 2 FUSTERIES INTERIORS
      - 2.1 Portes de fusta
  - SUBSISTEMA PAVIMENTS
    - 1 CONTINUS
    - 2 PER PECES
      - 1 Fustes
  - SUBSISTEMA CEL RAS
  - SUBSISTEMA REVESTIMENTS
    - 1 ALICATATS
    - 2 ARREBOSSATS
    - 3 ENGUIXATS
    - 4 PINTATS
- SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
  - SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
    - 1 CALEFACCIÓ
      - 1.1 Generació
      - 1.2 Transport
      - 1.3 Emissors
    - 2 CLIMATITZACIÓ
      - 2.1 Generació
      - 2.2 Transport
      - 2.3 Emissors
    - 3 VENTILACIÓ
    - 4 IL.LUMINACIÓ
      - 4.1 Interior
      - 4.2 Emergència
  - SUBSISTEMA SUMINISTRES
    - 1 AIGUA
      - 1.1 Instal·lació interior
  - SUBSISTEMA EVACUACIÓ
    - 1 LIQUIDS
      - 1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
  - SUBSISTEMA TRANSPORT
    - 1 ASCENSOR
  - SUBSISTEMA SEGURETAT
    - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
    - 2 PROTECCIÓ AL LLAMP
  - SUBSISTEMA CONNEXIONS
    - 1 ELECTRICITAT
      - 1.1 Instal·lació comunitaria i interior
      - 1.2 Posta a terra
    - 2 TELECOMUNICACIONS
      - 2.1 Telecomunicació per cable
      - 2.2 Telefonia
  - SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR FOTOVOLTAICA

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular

enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament.
En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'inicií l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.
Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.
Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.
Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.
Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.
Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.
Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.
Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.
Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.
Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments
Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.
Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.
Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució
Condicions prèvies
Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.
Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements
1.1.3 Lloses
Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny
Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.
Control i acceptació
La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.
m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.2 Murs de Contenció
Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.
Característiques tècniques mínimes
Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

2 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

2.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.
Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.
Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat

entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: >= 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3 ESTRUCTURES DE FUSTA

Conjunt d'elements estructurals de fusta destinats a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa DB SE-M (seguretat estructural, estructures de fusta) i també, DB SI-Annex E.Fusta. Els tipus d'elements en les estructures de fusta són: pilars, bigues, biguetes, encavallades i cabirons.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. CTE-DB SE, Seguretat Estructural. RD 314/2006.

Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02. RD. 997/2002.

UNE. Corresponent a estructures de fusta. UNE 56544:2003. *Fusta estructural.* UNE-EN 1193:1998, UNE-EN 1194:1999, UNE-EN 1195:1998, UNE-EN 1912:1999, UNE-EN 28970:1992 (ISO 8970:1989), UNE-EN 336:1995, UNE-EN 338:1995, UNE-EN 380:1998, UNE-EN 383:1998, UNE-EN 384:1996, UNE-EN 408:1996, UNE-EN 409:1998, UNE-EN 518:1996, UNE-EN 595:1996,. UNE-EN 789:1996.

Connectors, unions. UNE-EN 385:2002, UNE-EN 912/AC:2001, UNE-EN 912:2000, UNE-EN 387:2002.

Components

Fusta, per armar o laminada, massissa segons DB SE-M punt 4.1, laminada encolada segons DB SE-M punt 4.2, microlaminada, segons DB SE-M punt 4.3, taulers estructurals segons DB SE-M punt 4.4. Adhesius. Peces metàl·liques, farratges, claus, connectors i cargols. Protectors.

Característiques tècniques mínimes

La fusta per armar haurà de ser escairada i estar desproveïda de nusos i també estarà lliure d'imperfeccions. Posseirà una durabilitat natural o conferida enfront de l'atac d'insectes i fongs, la fibra recta, regularitat en els anyells anuals, olor fresca, absència d'esquerdes, superfície brillant i sedosa en els talls al fil.

La fusta laminada està constituïda per làmines elementals de resinoses amb un percentatge d'humitat màxim d'un 15%. Les unions es realitzaran en talls inclinats (cua de peix) per a augmentar la superfície i afavorir la missió de la cola. Els entroncaments no haurien de superposar-se en taulons consecutius; almenys haurien de separar-se una distancia igual a vint-i-quatre vegades el seu espessor. La fusta pot estar impregnada per a fer-la resistent als atacs de diferents organismes destructors, tractant-la amb un producte verinós per a aquests organismes. Es protegiran sempre mitjançant pintures o vernissos per a prevenir l'estructura contra l'atac d'insectes (tèrmits, coleòpters) i fongs, segons el DB SE-M punt 3.

L'elecció d'un *adhesiu* ha de fer-se en funció de la seva durabilitat, procediment d'aplicació, i capacitat per transmetre esforços tallants paral·lels a les superfícies unides, o esforços de tracció perpendiculars a elles segons el DB SE-M punt 4.5.
Els farratges seran d'acer amb un tractament per a la protecció contra la corrosió, consistent en una pintura antioxidant galvanitzant en calent. *Les Claus, connectors i cargols* estaran fabricats en acer torsionat i electrozincats. segons el DB SE-M punt 4.6. En llocs especialment exposats a humitats, es recomanaran claus i cargols inoxidables. Es construiran amb volanderes normalitzades i estaran tractats mitjançant galvanització en calent. segons el DB SE-M punt 8.

Control i acceptació

Classificació, resistència, grau d'humitat, i en el cas de fusta laminada, l'estat de les juntes entretaules, de les unions entre peces i la major dimensió dels nusos; homologació dels segells de qualitat AITIM; marca AENOR homologada pel ministeri de Foment. (segons normes UNE).
En els adhesius haurien de tenir-se en compte les especificacions dels fabricants. Els sistemes d'unió tindran, almenys, la mateixa resistència al foc que la pròpia fusta i la protecció es farà mitjançant la marca AENOR homologada pel ministeri de Foment per a productes protectors de la fusta.

Execució

Condicions prèvies

Mentre duri l'emmagatzematge i durant el muntatge, es protegirà la fusta de pluges i nevades perllongades, de les fortes irradiacions solars, de la brutícia i de la humitat del terreny. La fusta serà emmagatzemada de forma ventilada, procurant que en cap cas, la humitat pugui quedar estancada sota la lona o material de recobriment que s'utilitzi. El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la D.F. abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant l'execució de l'obra ha d'aprovar-la la D.F. i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la D.T. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal de evitar podriments. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tensar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Es procurarà que les estructures quedin es protegeixin contra la pluja com més aviat millor després d'haver estat aixecades

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions. Unions amb cargols. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. El Ø dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar. Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
Connectors amb vis cargolat col·locat sobre de bigues per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó. Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la D.T.. Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops. En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la D.F., i no col·locar la capa de formigó.
Elements d'unió amb perfils o plaques (d'acer laminat en calent, d'acer inoxidable). La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades per la D.F.. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la D.T.. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra. Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir. Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc. L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament. No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la D.F., que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Toleràncies d'execució: Segons les normes UNE EN 336:1995 i 390:1995

Control i acceptació

Es comprovarà la correcta realització, establint uns assaigs per comprovar la resistència de les unions, així com el treball a flexió dels elements laminats i un control de comportament dels farratges.

Amidament i abonament

ml pòrtics de cabiró de fusta, i claus d'acer; metre quadrat de taules de fusta, per entaulat de coberta amb cola de fuster; metre lineal de corretges de fusta mitjançant saions clavats.
ut cintes, unitat de ganivet de fusta. Fins i tot ensamblis i reforços en nusos.

ut bigues, d'estructura de fusta laminada realitzada amb bigues, fins i tot part proporcional de corretges, farratges d'acer protegides, tornilleria i accessoris.
ut forjats
m² de forjat de biguetes de fusta.
ut connectors amb vis cargolat: unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la D.T..
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., elements d'unió amb perfils: d'acord amb els criteris següents: el pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
L'estructura de fusta s'amidarà amb subministrament i col·locació, totalment acabada, incloent o no la protecció, amb farratges i accessoris necessaris.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de

condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial

no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantaciói vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o

altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies
La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.
Fases d'execució
Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.
Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.
Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa

ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.
Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.
Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.
Sòcol de fàbrica. Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.
Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.
Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies
Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com

ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes

horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació
Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament
m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES
Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.
Components
El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al

seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma).
Vidres resistents al foc. Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm**.**

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Tendals

Proteccions lleugeres de lona, en general plegables, que detenen parcial o totalment la radiació solar directa.

Components
Peça/es tèxtil/s, opaques o translúcides, estructura de sustentació (braços laterals, etc.) i mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanització).

Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica l'gruix mínim no serà inferior a 15 cm. S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució
Abans de l'encàrrec, s'haurà de precisar el sortint màxim del tendal, segons D.T. Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents. En el cas que el tendal dugui tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria. A causa del notable vol i del perill de danys per forts vents, s'empraran preferentment en els pisos inferiors dels edificis. S'encastaran a la façana els elements de fixació. El tendal quedarà aplomat i net.

Control i acceptació
Encastament a la façana. Elements de fixació.

Amidament i abonament
m^2 de tendal completament acabat. Fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components
Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els juntes han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els juntes de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.
Control i acceptació
Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament
m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie

galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.
Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Plaques
Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.
També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

Execució
Condicions prèvies
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
Per cel ras. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.
Fases d'execució
Revestiment de sostre de fusta. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravessant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

Revestiment de sostre de formigó. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.
Revestiment de sostre de xapa col·laborant. Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts .
Revestiment de bigues i pilars. Preparació de les plaques (talls, fortas, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols: ≤200mm, Distància del cargol a l'extrem de la placa: ≤50mm, Distància entre grapes:≤100mm, Distància de la grapa a l'extrem de la placa: ≤20mm. Segellat dels junts.
Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils. Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió: ≤ 1250 mm. Separació entre cargols i extrem de la placa: ≥ 15 mm. Fletxa màxima dels perfils de l'entramat: ≤ 1/360 de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils: ± 2 mm/2 m.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.
Llei del soroll. Ley 37/2003.
Contaminació acústica. RD 1513/2005.
Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components
Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)
Característiques tècniques mínimes
Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.
Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro

aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.
Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
Control i acceptació
Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
Fases d'execució
Preparació de l'element (retalls, etc...)
Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
Col·locació de l'element
Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.
Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.
Control i acceptació
L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament
m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors
Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components
Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butidiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació

d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.
Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.
Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.
Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.
Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Control i acceptació
Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS
Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica
Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.
Execució
Condicions prèvies
Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.
Fases d'execució
Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.
Control i acceptació
Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.
Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans prefabricats

1.2.1 Plaques de cartró-guix
Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.
Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.
En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.
Fases d'execució
Paviment continu amb morter de resines sintètiques. ***En cas de morter autoanivellant***, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. ***En cas de morter no autoanivellant***, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.
Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.
Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).
Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver juntes transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.
m^3 de volum realment executat.
Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

Components

Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.

Condicions prèvies

Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.
Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

Fases d'execució

Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm

distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Amidament i abonament
Clavat sobre llates
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.
Flotants
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; Obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS
Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.
Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 PINTATS
Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.
Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.
Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelé. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport
És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de

soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.
Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.
Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.
Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.
Control i acceptació
Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors
Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus
De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha

de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport
Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors
És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.
Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
Reixes i difusors
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir

els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació interior
Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.
Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*
En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.
Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm
Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.
Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia

entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des

de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.

Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies

Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.

Control i acceptació

L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament

ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació

Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3

mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP
Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components
Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.
Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució
Captadors: Franklin. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament
ut els captadors.
ml els derivadors o conductes de baixada.
SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.
Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.
Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.
Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.2 Posta a terra
És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.2 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

2 SOLAR FOTOVOLTAICA

Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar fotovoltaica per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació pot estar connectada a la xarxa o ser autònoma.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Estalvi d'energia, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reial Decret per la producció d'energia elèctrica en règim especial. BOE 126, 26/05/2007. RD 661/2007.
Regulació del Sector Elèctric. BOE 285/1997, 28/11/1997. Llei 54/1997 de 27/11/97.
Reial Decret sobre la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió. RD 1663/2000.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Connectada a la xarxa : *Generador fotovoltaic, Ondulador o Inversor i Comptadors de compra-venda*
Autònoma : *Generador fotovoltaic, Bateries o acumuladors, Regulador de càrrega i bateries, Ondulador o Inversor i Comptadors.*

Generador fotovoltaic: Està compost per cèl·lules fotovoltaiques, que poden ser de silici monocristalines o policristalines. Capten la radiació solar i la transformen en electricitat a corrent continu. Seran Classe II i grau de protecció mínim IP65.
Estructura suport: Haurà de ser d'alumini o d'acer inoxidable.
Bateries o acumuladors: Emmagatzemen l'energia produïda durant les hores de radiació solar.
Regulador de càrrega: És l'encarregat de protegir les bateries de descàrregues i sobrecàrregues.
Ondulador o Inversor: Transforma el corrent i tensió continua en alterna, per tal de poder-la abocar a la xarxa elèctrica de distribució l'energia elèctrica produïda per les cèl·lules.
Comptadors de compra-venda: Quantifica l'energia abocada a la xarxa i la energia consumida en l'edifici, per tal de facturar a la companyia elèctrica l'energia neta final abocada.
Cablejat: Conjunt de cables que composen la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Per la instal·lació connectada a la xarxa, la D.F. haurà d'assegurar que l'esquema elèctric i els materials emprats són del tipus aprovat per la Companyia Distribuïdora.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat al projecte.

Execució

Generalitats.
S'ha d'assegurar com a mínim un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I, excepte el cablejat en corrent continua que serà de doble aïllament. La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric. El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no generarà cap avaria a la xarxa. Els materials que estiguin a l'exterior es protegiran dels agents ambientals. La posició del camp fotovoltaic ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Generador fotovoltaic: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. Tots els mòduls seguiran les especificacions UNE corresponents al tipus de mòdul. El mòdul portarà de forma visible el model, nom o logotip del fabricant. Portaran díode de derivació per evitar avaries a les cèl·lules i tindran un grau de protecció IP65. Per motius de seguretat i facilitar el manteniment Els marcs laterals seran d'alumini o d'acer inoxidable. *Estructura suport:* L'estructura suport és connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar als mòduls fotovoltaics. L'estructura és protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics. *Bateries o acumuladors:* Seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular. Es protegiran de sobrecàrregues segons les recomanacions del fabricant. S'instal·larà seguint les recomanacions del fabricant i en qualsevol cas: es situarà en un lloc ventilat i d'accés restringit. Es prendran les mesures de protecció necessàries per evitar curtcircuits accidentals. *Regulador de càrrega:* Estaran protegits davant curtcircuits en la línia de consum, i contra la desconnexió accidental de l'acumulador. *Ondulador o Inversor:* Seran de ona senoidal pura. Es connectaran a la sortida de consum del regulador de càrrega o en borns de l'acumulador. Haurà d'arrencar i operar totes les càrregues especificades en la instal·lació. Estaran protegits en front a les següents situacions: tensions fora de marge, desconnexió de l'acumulador, curtcircuit en la sortida de corrent altern, sobrecàrregues que superin la duració i límits permesos. *Comptadors de compra-venda:* Es seguirà la normativa vigent per a la seva instal·lació. *Cablejat:* Tot el cablejat complirà amb lo establert en la legislació vigent. Els conductors seran de coure i tindran secció adequada per evitar les caigudes de tensió i sobreescalfaments. Caigudes de tensió admissibles: generador-regulador: 3%, regulador-bateria: 1%, inversor-bateria: 1%, regulador i inversor: 1%,regulador-càrregues: 3%. S'inclourà tota la longitud de cables necessària, per a cada aplicació concreta, evitant esforços. Els positius i negatius de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats d'acord amb la normativa vigent. El cablejat exterior estarà protegit de intempèrie.

Control i acceptació

No s'acceptarà cap mòdul que tingui defectes de fabricació, estigui trencat o tingui taques en qualsevol dels seus elements així com manca d'alineació a les cèl·lules o bombolles interiors. Un mòdul serà acceptat si la seva potència màxima i el corrent del curtcircuit reals referides a condicions standard tinguin un 10% de marge dels valors nominals de catàleg.
Cada bateria haurà d'estar etiquetada com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), polaritat dels terminals, capacitat nominal (Ah), fabricant i número de sèrie. El regulador de càrrega estarà etiquetat com a mínim amb la següent informació: Tensió nominal (V), Corrent màxim (A), fabricant i número de sèrie i polaritat de terminals i connexions. Els inversors estaran etiquetats com a mínim amb la següent informació: Potencia nominal (VA), tensió nominal d'entrada (V), tensió i freqüència de sortida, fabricant i número de sèrie, polaritat i terminals.
Connexions de cablejat i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i cablejat. Distància mín. d'encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les proves a realitzar per l'instal·lador com a mínim seran les següents: Funcionament i posta en marxa de tots els sistemes; proves d'arrencada i parada en diferents instants del funcionament; proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma; determinació de la potència instal·lada.

Amidament i abonament
ut Generadors fotovoltaics, bateries, reguladors de càrrega, inversor, comptador.
ml Tubs i cablejat.
m² pintura antioxidant.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS
Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

IV. MEDICIONES

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.1.- FACHADAS

1.1.1 **M²** Sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante interior, yeso laminado A, acabado pintado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas por interior						
PB	1	51,80		4,07	210,83	
P1	1	34,65		3,25	112,61	
(Sala audiencias desde h =2,05 m.)	1	8,60		4,40	37,84	
	1	6,05		5,10	30,86	
	1	5,80		5,10	29,58	
P2	1	50,45		3,70	186,67	
					608,39	*608,39*
					Total m² .....:	**608,39**

1.1.2 **M²** Sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante interior, yeso laminado H1, acabado pintado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas por interior de baños e instalaciones						
PB	1	3,80		4,07	15,47	
P1	1	9,65		3,25	31,36	
P2	1	4,45		3,70	16,47	
					63,30	*63,30*
					Total m² .....:	**63,30**

1.1.3 **M²** Sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante interior, de paneles de listones de 31x35 mm. de MDF.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas por interior						
P1						
(Sala audiencias h =2,05 m.)	1	8,60		2,05	17,63	
	1	6,05		2,05	12,40	
	1	5,80		2,05	11,89	
					41,92	*41,92*
					Total m² .....:	**41,92**

1.1.4 **Ud** Alquiler durante 20 días naturale de torre de trabajo móvil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.1.5 **Ud** Transporte y retirada de torre de trabajo móvil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.1.6 **Ud** Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.2.- SOLERAS

1.2.1 **M²** Sistema "URSA" o similar de aislamiento térmico de solera y pavimento laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB	1	148,04			148,04	
P1						
- Sala audiencias	1	52,37			52,37	
- Vestíbulo entrada	1	11,17			11,17	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.2.1 **M²** **Sistema "URSA" o similar de aislamiento térmico de solera y pavimento laminado.** (Continuación...)

- Secretaría (solo contacto terreno)	1	12,05			12,05	
					223,63	*223,63*
					Total m² .....:	**223,63**

1.2.2 **M** Rodapié laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Vestíbulo entrada	1	23,70			23,70	
- Recepción	1	17,10			17,10	
- Escalera	1	15,65			15,65	
- Almacen 1	1	23,65			23,65	
- Almacen 2	1	21,70			21,70	
- Almacen 3	1	18,40			18,40	
- Sala instalaciones	1	14,25			14,25	
P1						
- Sala audiencias	1	29,95			29,95	
- Vestíbulo entrada	1	13,50			13,50	
- Secretaría (solo contacto terreno)	1	11,30			11,30	
					189,20	*189,20*
					Total m .....:	**189,20**

1.2.3 **M²** Demolición de pavimento de terrazo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Sala audiencias	1	52,37			52,37	
					52,37	*52,37*
					Total m² .....:	**52,37**

1.2.4 **M²** Demolición de pavimento cerámico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	11,17			11,17	
- Secretaría (solo contacto terreno)	1	12,05			12,05	
					23,22	*23,22*
					Total m² .....:	**23,22**

1.2.5 **M²** Demolición de base de pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	11,17			11,17	
- Secretaría (solo contacto terreno)	1	12,05			12,05	
					23,22	*23,22*
					Total m² .....:	**23,22**

1.3.- CUBIERTAS

1.3.1 **M²** Desmontaje de cobertura de tejas en cubierta inclinada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Faldones						
- Norte	1	70,65			70,65	
- Sur	1	80,75			80,75	
- Este	1	35,80			35,80	
- Oeste	1	62,80			62,80	
					250,00	*250,00*
					Total m² .....:	**250,00**

1.3.2 **M²** Reparación o sustitución de soportes de madera en mal estado y acabado barnizado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Faldones teja	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total m² .....: 250,00

1.3.3 **M²** Tablero cerámico con capa de regularización, para formación de faldón en cubierta inclinada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Faldones teja	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*

Total m² .....: 250,00

1.3.4 **M²** Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas, sobre soporte continuo ceràmico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Faldones teja	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*

Total m² .....: 250,00

1.3.5 **M²** Placas onduladas asfálticas, para montaje de cobertura de tejas cerámicas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bajo teja	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*

Total m² .....: 250,00

1.3.6 **M²** Cobertura de tejas cerámicas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Faldones						
- Norte	1	70,65			70,65	
- Sur	1	80,75			80,75	
- Este	1	35,80			35,80	
- Oeste	1	62,80			62,80	
					250,00	*250,00*

Total m² .....: 250,00

1.3.7 **M²** Retirada de capa de impermeabilización en cubierta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuierta patio	1	16,50			16,50	
					16,50	*16,50*

Total m² .....: 16,50

1.3.8 **M²** Rehabilitación energética de cubierta plana no transitable. Sistema "ISOVER" o similar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuierta patio	1	16,50			16,50	
					16,50	*16,50*

Total m² .....: 16,50

1.3.9 **M²** Desmontaje de lucernario de placas translúcidas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuierta patio	1	2,30			2,30	
					2,30	*2,30*

Total m² .....: 2,30

1.3.10 **M²** Lucernario de vidrio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuierta patio	1	2,30			2,30	
					2,30	*2,30*

Total m² .....: 2,30

1.4.- CARPINTERÍA EXTERIOR Y PROTECCIONES SOLARES

1.4.1 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1500x1870 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja						
- Fachada este						
V1	2				2,00	
					2,00	*2,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**2,00**

1.4.2 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1300x2850 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta 1						
- Fachada este						
B2	3				3,00	
					3,00	*3,00*
				Total Ud .....:		**3,00**

1.4.3 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1100x1450 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta 2						
- Fachada este						
V3	3				3,00	
					3,00	*3,00*
				Total Ud .....:		**3,00**

1.4.4 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1320 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja						
- Fachada sur						
V4	2				2,00	
					2,00	*2,00*
				Total Ud .....:		**2,00**

1.4.5 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1420 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja						
- Fachada sur						
V5	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.4.6 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1000 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta baja						
- Fachada sur						
V6	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.4.7 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x2600 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta primera						
- Fachada sur						
B7	4				4,00	
					4,00	*4,00*
				Total Ud .....:		**4,00**

1.4.8 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1800 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta primera						
- Fachada sur						
V8	2				2,00	
- Fachada oeste						
V8	3				3,00	
					5,00	*5,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**5,00**

1.4.9 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1400 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta segunda						
- Fachada sur						
V9	4				4,00	
- Fachada norte						
V9	4				4,00	
- Fachada oeste (archivo)						
V9	1				1,00	
					9,00	*9,00*
					Total Ud .....:	**9,00**

1.4.10 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 1200x1600 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta primera						
- Fachada norte						
V10	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

1.4.11 **Ud** Sustitución de carpintería exterior acristalada 900x1550 mm, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento con cámara "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Planta segunda						
- Pati interior						
V11	4				4,00	
					4,00	*4,00*
					Total Ud .....:	**4,00**

1.4.12 **Ud** Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1600x1800 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V1	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.4.13 **Ud** Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1400x2800 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B2	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

1.4.14 **Ud** Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1200x1400 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V3	3				3,00	
V4	2				2,00	
V5	1				1,00	
V9	9				9,00	
					15,00	*15,00*
					Total Ud .....:	**15,00**

1.4.15 **Ud** Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1200x1000 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V6	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.4.16 **Ud** Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1200x2600 mm .

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
B7	4				4,00	
					4,00	*4,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total Ud .....: 4,00

1.4.17 Ud Estor enrollable de tejido ignífugo oscurecedor 1200x1800 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V8	5				5,00	
					5,00	*5,00*

Total Ud .....: 5,00

1.4.18 Ud Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1200x1600 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V10	3				3,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

1.4.19 Ud Estor enrollable de tejido ignífugo perforado 1000x1600 mm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V11	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.4.20 M Pieza de remate de acero prelacado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V9	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total m .....: 1,00

1.4.21 M² Formación de contorno de hueco.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
V9	2		0,30	1,60	0,96	
	2	1,20	0,30		0,72	
					1,68	*1,68*

Total m² .....: 1,68

1.5.- INSTALACIONES

1.5.1.- ILUMINACIÓN

1.5.1.1 Ud PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(1)						
PB						
- Almacen 1	2				2,00	
- Almacen 2	2				2,00	
- Almacen 3	2				2,00	
- Sala Instalaciones	2				2,00	
					8,00	*8,00*

Total Ud .....: 8,00

1.5.1.2 Ud PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(2)						
PB						
- Recepción	4				4,00	
- Vestíbulo entrada	3				3,00	
- Escalera	1				1,00	
P1						
- Vestíbulo entrada	1				1,00	
- Sala audiencias	6				6,00	
- Secretaría y registro civil	8				8,00	
- Despacho juez	6				6,00	
- Escalera	1				1,00	
					30,00	*30,00*

Total Ud .....: 30,00

1.5.1.3 Ud ACC. SUSPENSION PANEL LED C6/C7 CELER O SIMILAR

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(2)						
Paneles led	30				30,00	
					30,00	*30,00*
					Total Ud .....:	**30,00**

1.5.1.4 **Ud** DOWNLIGHT SPK LED CORTE Ø200 23W 4000K BLANCO CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(3)						
P1						
- Distribuidor	8				8,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
- Lavabos hombres	2				2,00	
- Archivo	3				3,00	
					15,00	*15,00*
					Total Ud .....:	**15,00**

1.5.1.5 **Ud** DOWNLIGHT SPK UGR<19 LED 20W 4000K 2000LM SIN PARP CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(4)						
P2						
- Despacho 1	5				5,00	
- Despacho 2	4				4,00	
- Despacho 3	4				4,00	
- Despacho 4	6				6,00	
- Despacho 5	8				8,00	
- Despacho 6	4				4,00	
- Sala reuniones	5				5,00	
					36,00	*36,00*
					Total Ud .....:	**36,00**

1.5.1.6 **Ud** TRACKLIGHT FLOW 15W NEGRO 38º 3000K RA90 C2 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	9				9,00	
					9,00	*9,00*
					Total Ud .....:	**9,00**

1.5.1.7 **Ud** CARRIL TRIFASICO SUPERFICIE 2000MM NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.8 **Ud** CARRIL TRIFASICO SUPERFICIE 3000MM NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.9 **Ud** ALIMENTACION IZQUIERDA CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.10 **Ud** CELER UNION INTERNA CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
(5)							
P1							
- Sala audiencias		1				1,00	
						1,00	*1,00*
						Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.11 Ud KIT SUSPENSION SIRGA 2ML CARRIL TRIF NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	5				5,00	
					5,00	*5,00*
					Total Ud .....:	**5,00**

1.5.1.12 Ud TAPA FINAL CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.13 Ud REFLECTOR ÓPTICA 24º TRACKLIGHT FLOW CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(5)						
P1						
- Sala audiencias	9				9,00	
					9,00	*9,00*
					Total Ud .....:	**9,00**

1.5.1.14 Ud APLIQUE EXTERIOR PARED 2X12W UP/DOWN LIGHT GRIS ANTRAC CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(6)						
PB						
- Entrada Plaza Sta. María	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.1.15 Ud PLAFON REDONDO LED IP44 18W PIR 4000K 1800LM CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(7)						
Escalera	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

1.5.1.16 Ud COLGANTE ACB 3848/78 GRACE O SIMILAR 80W 4000K BLANCO

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(8)						
P1						
- Distribuidor	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.1.17 Ud COLGANTE ACB 3848/58 GRACE O SIMILAR 50W 3000K BLANCO

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
(9)						
P1						
- Distribuidor	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.1.18 Ud PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
(10)							
P1							
- Servicios		9				9,00	
						9,00	*9,00*
						Total Ud .....:	**9,00**

1.5.1.19 **Ud** DETECTOR MOVIMIENTO TECHO SUPERF Ø6M/4 360° CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

1.5.1.20 **Ud** DETECTOR MOVIMIENTO TECHO EMPOTRAR Ø8M/4 360° C2 CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Servicios	4				4,00	
P1						
- Servicios	2				2,00	
					6,00	*6,00*
					Total Ud .....:	**6,00**

1.5.2.- ILUMINACIÓN EMERGENCIA

1.5.2.1 EMERGENCIA LED 150LM 1H IP65 NP/P CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	
					15,00	*15,00*
					Total .....:	**15,00**

1.5.2.2 EMERGENCIA LED 300LM 1H IP65 NP/P CELER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	24				24,00	
					24,00	*24,00*
					Total .....:	**24,00**

1.5.3.- VENTILACIÓN

1.5.3.1 **Ud** RECUPERADOR KRC-5DPE BP EVO-PH SH KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.3.2 **Ud** RECUPERADOR KRC-2DPE BP EVO-PH SH KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.3.3 **Ud** VISERA SALIDA/ENTRADA AIRE KRC-4/5ED KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.4 **Ud** VISERA SALIDA/ENTRADA AIRE KRC-2DP/KRC-2ED/KRC-1UVR Ø250MM KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala audiencias	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.5 **Ud** BATERIA ELECTRICA POST-CAL EVO KRC 5DPE Ø400MM 12KW TRIF KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
General			1			1,00	
						1,00	*1,00*
						Total Ud .....:	**1,00**

1.5.3.6 Ud BATERIA ELECTRICA POST-CAL EVO KRC 2DPE Ø250MM 4KW KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala audiencias	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.3.7 Ud SENSOR HUMEDAD CONDUCTO RECUPERADORES CALOR ELECTRONICOS KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	1				1,00	
Sala audiencias	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.8 Ud SENSOR CO2 CONDUCTO RECUPERADORES CALOR ELECTRONICOS KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	1				1,00	
Sala audiencias	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.9 Ud PANEL DE CONTROL REMOTO EVO-PH-IP/RS-485 RECUPERADOR KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	1				1,00	
Sala audiencias	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.10 Ud REJILLA IMPULSION 200X150MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR CON REGULADOR DE CAUDAL

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	15				15,00	
					15,00	*15,00*
					Total Ud .....:	**15,00**

1.5.3.11 Ud REJILLA RETORNO 200X150MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR CON REGULADOR DE CAUDAL

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	15				15,00	
					15,00	*15,00*
					Total Ud .....:	**15,00**

1.5.3.12 Ud REJILLA IMPULSION 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR CON REGULADOR DE CAUDAL

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala audiencias	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.13 Ud REJILLA RETORNO 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR CON REGULADOR DE CAUDAL

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala audiencias	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.3.14 Ud REJILLA REDONDA 1 VENTILACION D120-160 KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baños impusión	6				6,00	
Baños retorno	6				6,00	
					12,00	*12,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total Ud .....: 12,00

1.5.3.15 Ud REJILLA INTUMESCENTE CORTAFUEGOS RCF6 150X150 EI-120 KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacenes impulsión	3				3,00	
Archivo impusión	1				1,00	
Almacenes retorno	3				3,00	
Archivo retorno	1				1,00	
					8,00	*8,00*

Total Ud .....: 8,00

1.5.3.16 M CONDUCTO ROJO SEMIRRIGIDO CIRCULAR D75 EXTRACCIÓN KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	50				50,00	
					50,00	*50,00*

Total m .....: 50,00

1.5.3.17 Ud CONEXIÓN CURVA CONDUCT SEMIRRIGID CIRCULAR D75 VALV VENT KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Baños	6				6,00	
					6,00	*6,00*

Total Ud .....: 6,00

1.5.3.18 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 100 mm. 0,5 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	*6,00*

Total m .....: 6,00

1.5.3.19 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 150 mm. 0,5 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	90				90,00	
					90,00	*90,00*

Total m .....: 90,00

1.5.3.20 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 200 mm. 0,5 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	81				81,00	
					81,00	*81,00*

Total m .....: 81,00

1.5.3.21 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 250 mm. 0,5 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	
					15,00	*15,00*

Total m .....: 15,00

1.5.3.22 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 300 mm. 0,6 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	24				24,00	
					24,00	*24,00*

Total m .....: 24,00

1.5.3.23 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 355 mm. 0,6 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	
					15,00	*15,00*

Total m .....: 15,00

1.5.3.24 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 400 mm. 0,7 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición
		9	9,00
			9,00 *9,00*
			Total m .....: 9,00

1.5.3.25 M Conducto circular de chapa de acero galvanizado helicoidal 500 mm. 0,7 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	9				9,00	
					9,00	*9,00*
					Total m .....:	**9,00**

1.5.4.- CLIMATIZACIÓN

1.5.4.1.- AEROTERMIA

1.5.4.1.1 Ud AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD 18T R32 PRO O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.1.2 Ud VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 1/4 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
					4,00	*4,00*
					Total Ud .....:	**4,00**

1.5.4.1.3 Ud SEPARADOR LODOS LATON EXDIRT D 1 1/2 RFX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.1.4 Ud SEPARADOR MICROBURBUJAS LATON EXVOID A 1 1/2 RFX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.1.5 Ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/2 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.1.6 Ud VALVULA RETENCION YORK 1 1/2 PN16 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.1.7 M TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 63/6 PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones	4				4,00	
					4,00	*4,00*
					Total m .....:	**4,00**

1.5.4.1.8 M TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 40/3,2 PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / P1 terra	2	8,00			16,00	
Sala instalaciones / P2 terra	2	12,00			24,00	
					40,00	*40,00*
					Total m .....:	**40,00**

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.5.4.1.9 M TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 50/4,5 PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bomba calor / sala instalaciones	4	25,00			100,00	
Sala instalaciones / P1 fancoils	2	30,00			60,00	
					160,00	*160,00*
				Total m .....:		**160,00**

1.5.4.1.10 M TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 32/3 PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / PB terra	2	6,00			12,00	
Sala instalaciones / P2 fancoils	2	30,00			60,00	
					72,00	*72,00*
				Total m .....:		**72,00**

1.5.4.1.11 M TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 25/2,5 PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / PB fancoils	2	25,00			50,00	
					50,00	*50,00*
				Total m .....:		**50,00**

1.5.4.1.12 M COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 67 RUBAFLEX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones	4				4,00	
					4,00	*4,00*
				Total m .....:		**4,00**

1.5.4.1.13 M COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 54 RUBAFLEX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bomba calor / sala instalaciones	4	25,00			100,00	
Sala instalaciones / P1 fancoils	2	30,00			60,00	
					160,00	*160,00*
				Total m .....:		**160,00**

1.5.4.1.14 M COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 42 RUBAFLEX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / P1 terra	2	8,00			16,00	
Sala instalaciones / P2 terra	2	12,00			24,00	
					40,00	*40,00*
				Total m .....:		**40,00**

1.5.4.1.15 M COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 35 RUBAFLEX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / PB terra	2	6,00			12,00	
Sala instalaciones / P2 fancoils	2	30,00			60,00	
					72,00	*72,00*
				Total m .....:		**72,00**

1.5.4.1.16 M COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 26 RUBAFLEX O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sala instalaciones / PB fancoils	2	25,00			50,00	
					50,00	*50,00*
				Total m .....:		**50,00**

1.5.4.1.17 Ud SONDA T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR AQUARIS MD KOSNER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.5.4.2.- HIDRAULICA

1.5.4.2.1 Ud DEPOSITO INERCIA INOX 444 GH DPI/DI 200 6 BAR GREENHEISS O SIMILAR

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.2.2 Ud VALVULA ESFERA PALANCA HH 2 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
					4,00	*4,00*

Total Ud .....: 4,00

1.5.4.2.3 Ud VALVULA ESFERA MARIPOSA M-H 1/2 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.2.4 Ud PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON BOYA Y ROSCA DE 1/2"

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.2.5 Ud VASO EXPANSION CALEFACCIÓN 10BAR 80L 1 CMR-P WAFT O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.2.6 Ud VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 1 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.2.7 Ud VALVULA SEGURIDAD 3/4 3 KGS WAFT O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.3.- BOMBEO

1.5.4.3.1 Ud BOMBA WILO YONOS PICO1.0 25/1-8 180MM ENTRE RACORES 1 230V O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB terra	1				1,00	
P2 terra	1				1,00	
					2,00	*2,00*

Total Ud .....: 2,00

1.5.4.3.2 Ud BOMBA WILO YONOS MAXO 25/0,5-7 180MM ROSCADA 1-G11/2 1X230V O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1 terra	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.3.3 Ud BOMBA WILO YONOS MAXO 25/0,5-10 180MM ROSCADA 1-G11/2 1X230V O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB fancoils	1				1,00	
P2 fancoils	1				1,00	
					2,00	*2,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición
		Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.3.4 Ud BOMBA WILO YONOS MAXO 30/0,5-12 180MM ROSCADA 11/4/G2 1X230V O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1 fancoils	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.5.4.3.5 Ud VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 1/4 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
					10,00	*10,00*
				Total Ud .....:		**10,00**

1.5.4.3.6 Ud VALVULA MARIPOSA WAFER 40 PN16 CON PALANCA TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
				Total Ud .....:		**2,00**

1.5.4.3.7 Ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	*5,00*
				Total Ud .....:		**5,00**

1.5.4.3.8 Ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/2 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.5.4.3.9 Ud VALVULA RETENCION YORK 1 1/4 PN16 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	*5,00*
				Total Ud .....:		**5,00**

1.5.4.3.10 Ud VALVULA RETENCION YORK 1 1/2 PN16 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total Ud .....:		**1,00**

1.5.4.3.11 Ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 1 DOBLE ONDA EPDM

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,00	
					10,00	*10,00*
				Total Ud .....:		**10,00**

1.5.4.3.12 Ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 1 1/4 DOBLE ONDA EPDM

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*
				Total Ud .....:		**2,00**

1.5.4.4.- MEZCLADORES

1.5.4.4.1 Ud VALVULA BOLA 3 VIAS DN25 KVS 10 BKR025F310FF O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,00	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		3,00	*3,00*
		Total Ud .....:	**3,00**

1.5.4.4.2 Ud SERVOMOTOR ROTATIVO 8NM 2/3P 120SEG 230V AKM115F120 O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,00	
				3,00	*3,00*
				Total Ud .....:	**3,00**

1.5.4.4.3 Ud SENSOR TEMPERATURA EXTERNA TA55 O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.4.4.4 Ud SONDA TEMPERATURA INMERSION SILICONA PT1000 2M

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,00	
				3,00	*3,00*
				Total Ud .....:	**3,00**

1.5.4.4.5 Ud KIT CONEXION CAN 0,3M

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,00	
				2,00	*2,00*
				Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.5.- PRESIÓN DIFERENCIAL

1.5.4.5.1 Ud VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
12				12,00	
				12,00	*12,00*
				Total Ud .....:	**12,00**

1.5.4.5.2 Ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,00	
				6,00	*6,00*
				Total Ud .....:	**6,00**

1.5.4.5.3 Ud VALVULA DIFERENCIAL DU 146 3/4 HONEYWELL O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,00	
				6,00	*6,00*
				Total Ud .....:	**6,00**

1.5.4.6.- RITE

1.5.4.6.1 Ud VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
2				2,00	
				2,00	*2,00*
				Total Ud .....:	**2,00**

1.5.4.6.2 Ud FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.4.6.3 Ud DESCONECTOR HIDRAULICO CA295-3/4A CONEXION ROSCADA

Nº	Ud	Descripción	Medición

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*

Total Ud .....: 1,00

1.5.4.7.- FANCOILS

1.5.4.7.1 Ud FANCOIL PARED KFCI-A-250SP 2T INVERTER KOSNER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
13				13,00	
				13,00	*13,00*

Total Ud .....: 13,00

1.5.4.7.2 Ud FANCOIL PARED KFCI-A-400SP 2T INVERTER KOSNER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
5				5,00	
				5,00	*5,00*

Total Ud .....: 5,00

1.5.4.7.3 Ud VALVULA EQUILIBRADO DINAMICO COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,00	
				3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

1.5.4.7.4 Ud VALVULA EQUILIBRADO DINAMICO COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6				6,00	
				6,00	*6,00*

Total Ud .....: 6,00

1.5.4.7.5 Ud VALVULA EQUILIB DINAMICO COCON QTZ DN20 H 250-1800L/H S/TOMA OVENTROP O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
9				9,00	
				9,00	*9,00*

Total Ud .....: 9,00

1.5.4.7.6 Ud ACTUADOR ELECTROTERMICO 4 HILOS 22CX 230V NC IP54 PRESSMAN O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
18				18,00	
				18,00	*18,00*

Total Ud .....: 18,00

1.5.4.7.7 Ud ACTUADOR NC 240V PARA CABEZAL TERMOELECTRICO WAFT WAFT O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
47				47,00	
				47,00	*47,00*

Total Ud .....: 47,00

1.5.4.8.- CONTROL RADIANTE

1.5.4.8.1 Ud CONCENTRADOR DE SEÑALES BASIC 230V 8 ZONAS S.RAD.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
7				7,00	
				7,00	*7,00*

Total Ud .....: 7,00

1.5.4.8.2 Ud TERMOSTATO DIGITAL BASIC MODBUS PARA EMPOTRAR PRESSMAN O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
24				24,00	
				24,00	*24,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total Ud .....: 24,00

1.5.4.8.3 **Ud** VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*

Total Ud .....: 2,00

1.5.4.8.4 **Ud** VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	*5,00*

Total Ud .....: 5,00

1.5.4.8.5 **Ud** FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*

Total Ud .....: 2,00

1.5.4.8.6 **Ud** FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5,00	
					5,00	*5,00*

Total Ud .....: 5,00

1.5.4.9.- SUELO RADIANTE

1.5.4.9.1 **M²** SISTEMA DE CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Vestíbulo entrada	1	28,94			28,94	
- Recepción	1	18,08			18,08	
- Almacen 1	1	29,12			29,12	
- Almacen 2	1	23,42			23,42	
- Almacen 3	1	20,29			20,29	
P1						
- Vestíbulo entrada	1	11,17			11,17	
- Distribuidor	1	38,92			38,92	
- Sala audiencias	1	52,37			52,37	
- Secretaría y registro civil	1	43,19			43,19	
- Despacho juez	1	32,98			32,98	
- Servicios	1	32,94			32,94	
P2						
- Distribuidor	1	32,81			32,81	
- Archivo	1	8,48			8,48	
- Despacho 1	1	16,72			16,72	
- Despacho 2	1	10,20			10,20	
- Despacho 3	1	10,72			10,72	
- Despacho 4	1	14,13			14,13	
- Despacho 5	1	17,22			17,22	
- Despacho 6	1	12,40			12,40	
- Sala reuniones	1	17,32			17,32	
					471,42	*471,42*

Total m² .....: 471,42

1.5.4.9.2 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 4 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,00	
					2,00	*2,00*

Total Ud .....: 2,00

1.5.4.9.3 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 5 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1	1,00
			1,00 *1,00*
			Total Ud .....: 1,00

1.5.4.9.4 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 7 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.4.9.5 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 8 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.4.9.6 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 9 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.4.9.7 **Ud** COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 10 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES, ARMARIO, RACORES Y CURVATUBOS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.5.- ACS

1.5.5.1 **Ud** AEROTERMIA ACS KCA V4.1 300L KOSNER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.5.2 **Ud** VENTILACIÓN ACS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.6.- SOLAR FOTOVOLTAICA

1.5.6.1 **Ud** PANEL FOTOVOLTAICO 460 WP MONOCRIST MBB/HC/BS 144 CEL 1500V JA SOLAR O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
25				25,00	
				25,00	*25,00*
				Total Ud .....:	**25,00**

1.5.6.2 **Ud** Estructura soporte para módulo solar fotovoltaico, sobre cubierta inclinada.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
25				25,00	
				25,00	*25,00*
				Total Ud .....:	**25,00**

1.5.6.3 **Ud** INVERSOR RED 2MPPT 10KW 400V 15A GREENHEISS O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1	1,00
			1,00 *1,00*
			Total Ud .....: 1,00

1.5.6.4 **Ud** SIST MONITORIZACION 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.6.5 **Ud** STC2IP CUADRO 2 STRING INDEP 1000V 15A C/PROT SÖLVER O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.6.6 **Ud** SIST MONITORIZACION 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS O SIMILAR

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.6.7 **M** CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM NEGRO (B.CORTE)

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
120				120,00	
				120,00	*120,00*
				Total m .....:	**120,00**

1.5.6.8 **M** CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM ROJO (B.CORTE)

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
120				120,00	
				120,00	*120,00*
				Total m .....:	**120,00**

1.5.6.9 **Ud** MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 HEMBRA

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,00	
				4,00	*4,00*
				Total Ud .....:	**4,00**

1.5.6.10 **Ud** MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 MACHO

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
4				4,00	
				4,00	*4,00*
				Total Ud .....:	**4,00**

1.5.7.- CONTROL CENTRALIZADO

1.5.7.1 **Ud** Contadores aerotermia

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.2 **Ud** Contador ACS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	*1,00*
				Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.3 **Ud** Contador Sala calderas

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.4 **Ud** Contadores ventilación recuperadores

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.5 **Ud** Pasarela control fancoils

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.6 **Ud** Sondas temperatura

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.7 **Ud** Estaciones de control

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.8 **Ud** Cuadro de control

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.7.9 **Ud** Programacion e ingenieria

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

1.5.8.- REMATES Y AYUDAS

1.5.8.1 **M²** Ayudas de albañilería ejecución de instalaciones climatización y ventilación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	665				665,00	
					665,00	*665,00*
					Total m² .....:	**665,00**

1.5.8.2 **M²** Ayudas de albañilería ejecución de instalaciones de energía solar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	665				665,00	
					665,00	*665,00*
					Total m² .....:	**665,00**

1.5.8.3 **M²** Ayudas de albañilería ejecución de instalaciones de iluminación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	665				665,00	
					665,00	*665,00*
					Total m² .....:	**665,00**

1.6.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición

1.6.1 **Ud** Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	28				28,00	
					28,00	*28,00*
					Total Ud .....:	**28,00**

1.6.2 **Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	28				28,00	
					28,00	*28,00*
					Total Ud .....:	**28,00**

1.7.- SEGURIDAD Y SALUD

1.7.1 **U** Conjunt d'elements i treballs de seguretat i salut

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Part proporcional "A"	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U .....:	**1,00**

Presupuesto parcial nº 2 Actuaciones "B"

Nº	Ud	Descripción	Medición

2.1 **Ud** Grifería electrónica para lavabo, "PRESTO IBÉRICA".

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	2				2,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
					4,00	*4,00*
					Total Ud .....:	**4,00**

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.1.- NUCLEO COMUNICACIONES

3.1.1 **Ud** Ascensor para personas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

3.1.2 **M³** Foso de ascensor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,30	1,90	2,10	9,18	
					9,18	*9,18*
					Total m³ .....:	**9,18**

3.1.3 **M²** Demolición de pavimento cerámico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Foso ascensor	1	2,30	1,90	2,10	9,18	
					9,18	*9,18*
					Total m² .....:	**9,18**

3.1.4 **M²** Demolición de base de pavimento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Foso ascensor	1	2,30	1,90	2,10	9,18	
					9,18	*9,18*
					Total m² .....:	**9,18**

3.1.5 **M³** Excavación en el interior del edificio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Foso ascensor	1	2,30	1,90	2,10	9,18	
					9,18	*9,18*
					Total m³ .....:	**9,18**

3.1.6 **Ud** Placa de anclaje de acero 30x30, con pernos soldados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4				4,00	
					4,00	*4,00*
					Total Ud .....:	**4,00**

3.1.7 **Kg** Acero galvanizado en perfiles para caja ascensor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caja ascensor						
Perfiles cuadrados 160.6 (peso 28kg/m)						
- Vertical	4	11,30		28,00	1.265,60	
- Horizontal pisos	4	1,75		28,00	196,00	
	4	1,35		28,00	151,20	
- Horizontal superior	4	4,20		28,00	470,40	
					2.083,20	*2.083,20*
					Total kg .....:	**2.083,20**

3.1.8 **M** Marco metálico de perfil de acero galvanizado para vidrio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caja ascensor	8			11,30	90,40	
	12	2,00			24,00	
	12	1,65			19,80	
Cierre escalera P2	2			3,30	6,60	
	2	1,05			2,10	
					142,90	*142,90*
					Total m .....:	**142,90**

3.1.9 **M²** Vidrio laminar de seguridad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción						Medición
Caja ascensor			2	2,00		11,30	45,20	
			2	1,65		11,30	37,29	
Cierre escalera P2			1	1,05		3,30	3,47	
							85,96	*85,96*
							Total m² .....:	**85,96**

3.1.10 **M** Levantado de barandilla metálica en escalera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Existente	4	1,70			6,80	
	4	2,15			8,60	
					15,40	*15,40*
					Total m .....:	**15,40**

3.1.11 **M** Levantado de pasamanos en escalera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Existente	4	1,70			6,80	
	2	2,15			4,30	
					11,10	*11,10*
					Total m .....:	**11,10**

3.1.12 **M** Pasamanos de acero inoxidable AISI 316 anclado a vidrio.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Existente	4	1,70			6,80	
	4	2,15			8,60	
					15,40	*15,40*
					Total m .....:	**15,40**

3.1.13 **M** Pasamanos de acero inoxidable AISI 316 acalado al paramento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Existente	4	1,70			6,80	
	2	2,15			4,30	
					11,10	*11,10*
					Total m .....:	**11,10**

3.1.14 **M²** Recrecido y pavimentado escalera

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escalera PB a P1	1	12,00			12,00	
Escalera P1 a P2	1	12,00			12,00	
					24,00	*24,00*
					Total m² .....:	**24,00**

3.2.- RAMPA Y BARANDILLA

3.2.1 **M²** Murete de fábrica de ladrillo cerámico formación rampa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formación rampa	3	4,80		0,50	7,20	
	2	1,20		0,50	1,20	
					8,40	*8,40*
					Total m² .....:	**8,40**

3.2.2 **M²** Capa de mortero de cemento, para regularización de faldón en rampa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formación rampa	1	4,80	1,25		6,00	
					6,00	*6,00*
					Total m² .....:	**6,00**

3.2.3 **M²** Tablero cerámico, para formación de faldón en rampa

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Formación rampa	1	4,80	1,25		6,00	
					6,00	*6,00*
					Total m² .....:	**6,00**

3.2.4 **M** Barandilla de vidrio. Sistema "COMENZA" o similar.

Nº	Ud	Descripción					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perimetro rampa			1	4,80			4,80	
			1	1,25			1,25	
							6,05	*6,05*
							Total m .....:	**6,05**

3.2.5 **M** Pasamanos de acero inoxidable AISI 316 acalado al paramento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lateral pared de rampa	1	3,40			3,40	
					3,40	*3,40*
					Total m .....:	**3,40**

3.2.6 **M²** Capa base de mortero de cal sobre paramento interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perimetro rampa	1	4,80		0,50	2,40	
	1	1,25		0,50	0,63	
					3,03	*3,03*
					Total m² .....:	**3,03**

3.2.7 **M²** Capa de terminación de mortero de cal sobre capa base, en paramento interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Perimetro rampa	1	4,80		0,50	2,40	
	1	1,25		0,50	0,63	
					3,03	*3,03*
					Total m² .....:	**3,03**

3.3.- BAÑOS ADAPTADOS

3.3.1 **M²** Derribo de partición interior de fábrica revestida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
Apertura espacio	1	1,80		3,80	6,84	
	1	1,15		3,80	4,37	
	1	1,85		3,80	7,03	
	1	1,95		3,80	7,41	
					25,65	*25,65*
					Total m² .....:	**25,65**

3.3.2 **M²** Apertura de hueco en hoja exterior de fachada, de fábrica revestida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apertura fachada hueco baños						
P2	1	0,45		3,00	1,35	
					1,35	*1,35*
					Total m² .....:	**1,35**

3.3.3 **M²** Levantado de puerta interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Lavabo	1	0,80		2,20	1,76	
					1,76	*1,76*
					Total m² .....:	**1,76**

3.3.4 **M²** Hoja de partición interior de 7 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1	1	3,90		4,05	15,80	
	1	1,95		4,05	7,90	
	1	3,00		4,05	12,15	
	1	1,80		4,05	7,29	
P2	1	3,70		3,80	14,06	
	1	2,75		3,80	10,45	
					67,65	*67,65*
					Total m² .....:	**67,65**

3.3.5 **M²** Tendido de yeso.

Nº	Ud	Descripción					Medición
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		P1						
		- Distribuidor servicios	1	7,90		3,30	26,07	
							26,07	*26,07*
							Total m² .....:	**26,07**

3.3.6 **M²** Pintura plástica sobre paramento interior de mortero de cemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor servicios	1	7,90		3,30	26,07	
					26,07	*26,07*
					Total m² .....:	**26,07**

3.3.7 **M²** Enfoscado de cemento para base de alicatado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1	6,45		4,05	26,12	
P2						
- Lavabo mujeres	1	7,15		3,80	27,17	
- Lavabo hombres	1	6,65		3,80	25,27	
					78,56	*78,56*
					Total m² .....:	**78,56**

3.3.8 **M²** Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico. Colocación en capa fina.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1	6,45		2,40	15,48	
P2						
- Lavabo mujeres	1	7,15		2,40	17,16	
- Lavabo hombres	1	6,65		2,40	15,96	
					48,60	*48,60*
					Total m² .....:	**48,60**

3.3.9 **M** Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	4			2,40	9,60	
P2						
- Lavabo mujeres	4			2,40	9,60	
- Lavabo hombres	4			2,40	9,60	
					28,80	*28,80*
					Total m .....:	**28,80**

3.3.10 **M²** Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos con complejos multicapa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor servicios	1	3,90			3,90	
- Baño adaptado	1	5,15			5,15	
P2						
- Lavabo mujeres	1	5,11			5,11	
- Lavabo hombres	1	5,05			5,05	
					19,21	*19,21*
					Total m² .....:	**19,21**

3.3.11 **M²** Pavimento continuo de microcemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor servicios	1	3,90			3,90	
- Baño adaptado	1	5,15			5,15	
P2						
- Lavabo mujeres	1	5,11			5,11	
- Lavabo hombres	1	5,05			5,05	
					19,21	*19,21*
					Total m² .....:	**19,21**

3.3.12 **M²** Falso techo registrable de paneles de lana de madera.

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor servicios	1	3,90			3,90	
- Baño adaptado	1	5,15			5,15	
P2						
- Lavabo mujeres	1	5,11			5,11	
- Lavabo hombres	1	5,05			5,05	
					19,21	*19,21*
					Total m² .....:	**19,21**

3.3.13 **Ud** Lavabo mural 680x580 mm, serie 800 Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP" o similar, grifo monomando y bastidor

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

3.3.14 **Ud** Urinario de porcelana sanitaria "ROCA" o similar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Lavabo hombres	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

3.3.15 **Ud** Inodoro suspendido con fluxor modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP" o similar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

3.3.16 **Ud** Barra de sujeción modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

3.3.17 **Ud** Pasamanos modelo Prestobar 89110 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

3.3.18 **Ud** Espejo reclinable modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Nº	Ud	Descripción	Medición

Total Ud .....: 3,00

3.3.19 Ud Armazón metálico 90x210 cm. para puerta corredera de madera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.20 Ud Puerta interior corredera, de madera maciza con cuarterones, 210x82,5x4 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.21 Ud Red interior de evacuación para cuarto de baño.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.22 Ud Instalación interior de fontanería para cuarto de baño.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.23 Ud Elemento de señalización aseo adaptado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.24 Ud Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.25 Ud Dosificador mural de jabón líquido electrónico modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

3.3.25 Ud Dosificador mural de jabón líquido electrónico modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP… (Continuación...)

- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.26 Ud Dispensador de papel higiénico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Baño adaptado	1				1,00	
P2						
- Lavabo mujeres	1				1,00	
- Lavabo hombres	1				1,00	
					3,00	*3,00*

Total Ud .....: 3,00

3.3.27 M² Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones de fontanería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	19,21			19,21	
					19,21	*19,21*

Total m² .....: 19,21

3.3.28 M² Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones de salubridad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	19,21			19,21	
					19,21	*19,21*

Total m² .....: 19,21

3.4.- GESTIÓN DE RESIDUOS

3.4.1 Ud Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	4				4,00	
					4,00	*4,00*

Total Ud .....: 4,00

3.4.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	4				4,00	
					4,00	*4,00*

Total Ud .....: 4,00

3.5.- SEGURIDAD Y SALUD

3.5.1 U Conjunt d'elements i treballs de seguretat i salut

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Part proporcional "C"	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U .....: 1,00

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

4.1.1 **M²** Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos con complejos multicapa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor	1	38,92			38,92	
- Secretaria y Registro civil	1	43,19			43,19	
- Despacho juez	1	32,98			32,98	
- Lavabos hombres	1	10,34			10,34	
- Lavabos mujeres	1	13,55			13,55	
P2						
- Distribuidor	1	32,81			32,81	
- Despacho 1	1	16,72			16,72	
- Despacho 2	1	10,23			10,23	
- Despacho 3	1	10,72			10,72	
- Despacho 4	1	14,13			14,13	
- Despacho 5	1	17,22			17,22	
- Despacho 6	1	12,40			12,40	
- Archivo	1	8,48			8,48	
- Sala reuniones	1	17,32			17,32	
					279,01	*279,01*
					Total m² .....:	**279,01**

4.1.2 **M²** Pavimento continuo de microcemento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1	10,34			10,34	
- Lavabos mujeres	1	13,55			13,55	
					23,89	*23,89*
					Total m² .....:	**23,89**

4.1.3 **M²** Pavimento laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor	1	38,92			38,92	
- Secretaria y Registro civil	1	43,19			43,19	
- Despacho juez	1	32,98			32,98	
P2						
- Distribuidor	1	32,81			32,81	
- Despacho 1	1	16,72			16,72	
- Despacho 2	1	10,23			10,23	
- Despacho 3	1	10,72			10,72	
- Despacho 4	1	14,13			14,13	
- Despacho 5	1	17,22			17,22	
- Despacho 6	1	12,40			12,40	
- Archivo	1	8,48			8,48	
- Sala reuniones	1	17,32			17,32	
					255,12	*255,12*
					Total m² .....:	**255,12**

4.1.4 **M** Rodapié laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Distribuidor	1	29,80			29,80	
- Secretaria y Registro civil	1	30,85			30,85	
- Despacho juez	1	23,70			23,70	
P2						
- Distribuidor	1	32,50			32,50	
	1	22,90			22,90	
- Despacho 1	1	17,30			17,30	
- Despacho 2	1	12,85			12,85	
- Despacho 3	1	13,45			13,45	
- Despacho 4	1	16,50			16,50	
- Despacho 5	1	19,75			19,75	
- Despacho 6	1	14,20			14,20	
- Archivo	1	11,80			11,80	
- Sala reuniones	1	17,50			17,50	
					263,10	*263,10*
					Total m .....:	**263,10**

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.1.5 **M²** Falso techo registrable de paneles de lana de madera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Vestíbulo entrada	1	28,94			28,94	
- Recepción	1	18,08			18,08	
P1						
- Vestíbulo entrada	1	11,17			11,17	
- Distribuidor	1	38,92			38,92	
- Secretaria y Registro civil	1	43,19			43,19	
- Despacho juez	1	32,98			32,98	
P2						
- Distribuidor	1	32,81			32,81	
- Despacho 1	1	16,72			16,72	
- Despacho 2	1	10,23			10,23	
- Despacho 3	1	10,72			10,72	
- Despacho 4	1	14,13			14,13	
- Despacho 5	1	17,22			17,22	
- Despacho 6	1	12,40			12,40	
- Archivo	1	8,48			8,48	
- Sala reuniones	1	17,32			17,32	
					313,31	*313,31*
					Total m² .....:	**313,31**

4.1.6 **M²** Falso techo continuo de paneles de listones de 31x35 mm. de MDF

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Sala audiencias	1	52,37			52,37	
					52,37	*52,37*
					Total m² .....:	**52,37**

4.1.7 **M²** Trasdosado autoportante interior, de paneles de listones de 31x35 mm. de MDF.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Sala audiencias (pared entrada)	1	9,85		2,05	20,19	
					20,19	*20,19*
					Total m² .....:	**20,19**

4.2.- BAÑOS

4.2.1 **M²** Derribo de partición interior de fábrica revestida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
Apertura espacio	1	3,70		4,05	14,99	
	1	4,15		4,05	16,81	
	1	0,75		4,05	3,04	
	1	0,35		4,05	1,42	
					36,26	*36,26*
					Total m² .....:	**36,26**

4.2.2 **M²** Apertura de hueco en hoja exterior de fachada, de fábrica revestida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Apertura fachada hueco baños						
P1	1	0,45		3,00	1,35	
					1,35	*1,35*
					Total m² .....:	**1,35**

4.2.3 **M²** Levantado de puerta interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Cuarto caldera	1	0,90		2,75	2,48	
- Servicios	1	0,80		2,75	2,20	
					4,68	*4,68*
					Total m² .....:	**4,68**

4.2.4 **Ud** Desmontaje de lavabo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción	Medición
P1			
- Lavabo		1	1,00
		1,00	*1,00*
		Total Ud .....:	**1,00**

4.2.5 **Ud** Desmontaje de inodoro

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabo	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

4.2.6 **M²** Hoja de partición interior de 14 cm, de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
Cierre de huecos						
- Cuarto caldera	1	0,90		2,75	2,48	
- Servicios	1	0,80		2,75	2,20	
					4,68	*4,68*
					Total m² .....:	**4,68**

4.2.7 **M²** Tendido de yeso.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
Cierre de huecos en distribuidor						
- Cuarto caldera	1	0,90		2,75	2,48	
- Servicios	1	0,80		2,75	2,20	
					4,68	*4,68*
					Total m² .....:	**4,68**

4.2.8 **M²** Enfoscado de cemento para base de alicatado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabo mujeres	1	10,80		3,80	41,04	
- Lavabo hombres	1	11,45		3,80	43,51	
					84,55	*84,55*
					Total m² .....:	**84,55**

4.2.9 **M²** Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico. Colocación en capa fina.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabo mujeres	1	10,80		2,40	25,92	
- Lavabo hombres	1	11,45		2,40	27,48	
					53,40	*53,40*
					Total m² .....:	**53,40**

4.2.10 **M** Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabo mujeres	4			2,40	9,60	
- Lavabo hombres	4			2,40	9,60	
					19,20	*19,20*
					Total m .....:	**19,20**

4.2.11 **M** Esquina exterior con perfil de sección cuadrada con alas de acero inoxidable AISI 304

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabo hombres	1			2,40	2,40	
					2,40	*2,40*
					Total m .....:	**2,40**

4.2.12 **M²** Falso techo registrable de paneles de lana de madera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción				Medición
P1						
- Lavabos hombres		1	10,34		10,34	
- Lavabos mujeres		1	13,55		13,55	
					23,89	*23,89*
					Total m² .....:	**23,89**

4.2.13 **Ud** Lavabo de empotrar en encimera, de porcelana sanitaria, serie VariForm "GEBERIT" o similar, de 550x450x178 mm,.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	2				2,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
					4,00	*4,00*
					Total Ud .....:	**4,00**

4.2.14 **Ud** Encimera de aglomerado de cuarzo 180x50 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

4.2.15 **Ud** Encimera de aglomerado de cuarzo 170x50 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

4.2.16 **Ud** Urinario de porcelana sanitaria "ROCA" o similar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.17 **Ud** Inodoro con tanque bajo, de porcelana sanitaria.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

4.2.18 **Ud** Separador de urinarios de vidrio templado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

4.2.19 **Ud** Cabina sanitaria de tablero fenólico HPL.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

4.2.20 **Ud** Espejo 180x90 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos mujeres	1				1,00	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		1,00	*1,00*
		Total Ud .....:	**1,00**

4.2.21 **Ud** Espejo 170x90 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

4.2.22 **Ud** Puerta interior abatible, de madera maciza con cuarterones, 210x82,5x4 cm.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.23 **Ud** Red interior de evacuación para cuarto de baño.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.24 **Ud** Instalación interior de fontanería para cuarto de baño.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.25 **Ud** Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.26 **Ud** Dosificador mural de jabón líquido electrónico modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

4.2.27 **Ud** Dispensador de papel higiénico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1				1,00	
- Lavabos mujeres	2				2,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

4.2.28 **M²** Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones de fontanería.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1	10,35			10,35	
- Lavabos mujeres	1	13,55			13,55	

Nº	Ud	Descripción	Medición
		23,90	*23,90*
		Total m² .....:	**23,90**

4.2.29 **M²** Ayudas de albañilería para ejecución de instalaciones de salubridad.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Lavabos hombres	1	10,35			10,35	
- Lavabos mujeres	1	13,55			13,55	
					23,90	*23,90*
					Total m² .....:	**23,90**

4.3.- INSTALACIONES INCENDIOS

4.3.1 **Ud** Extintor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	*6,00*
					Total Ud .....:	**6,00**

4.3.2 **Ud** Señalización de equipos contra incendios.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	6				6,00	
					6,00	*6,00*
					Total Ud .....:	**6,00**

4.3.3 **Ud** Señalización de medios de evacuación.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	15				15,00	
					15,00	*15,00*
					Total Ud .....:	**15,00**

4.3.4 **M** Protección pasiva contra incendios de estructura metálica, con placas de yeso laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	2,00			2,00	
- Secretaría / vestíbulo escalera	1	3,40			3,40	
- Distribuidor / vestíbulo escalera	1	4,10			4,10	
- Registro / despacho juez	1	5,05			5,05	
					14,55	*14,55*
					Total m .....:	**14,55**

4.3.5 **M** Protección pasiva contra incendios de estructura metálica, con placas de yeso laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Secretaría / almacen 1	1	4,10			4,10	
					4,10	*4,10*
					Total m .....:	**4,10**

4.4.- GESTIÓN DE RESIDUOS

4.4.1 **Ud** Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

4.4.2 **Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	3				3,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

4.5.- SEGURIDAD Y SALUD

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición

4.5.1 **U** Conjunt d'elements i treballs de seguretat i salut

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Part proporcional "D"	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U .....:	**1,00**

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.1.- RENOVACIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS

5.1.1 **Ud** Renovación instalación eléctrica en interior de oficinas.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.1.2 **Ud** Renovación instalación eléctrica de servicios generales.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.1.3 **Ud** Renovación instalación eléctrica en interior de almacenes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.1.4 **M²** Ayudas de albañilería para reposición de la instalación eléctrica

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	665				665,00	
					665,00	*665,00*
					Total m² .....:	**665,00**

5.2.- RENOVACIÓN INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

5.2.1 **Ud** Renovación de equipos de telecomunicaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.2.2 **M²** Ayudas de albañilería para reposición de equipos de telecomunicaciones.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	238				238,00	
					238,00	*238,00*
					Total m² .....:	**238,00**

5.3.- RENOVACIÓN INSTALACIONES SANEAMIENTO

5.3.1 **Ud** Renovación instalación de saneamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.- REPARACIÓN PAREDES ESTRUCTURALES

5.4.1 **Ud** Impermeabilización de muro de fábrica en contacto con el terreno, por su cara interior, con mortero hidrófugo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Humedades en paredes existentes	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.2 **M²** Eliminación de capa de pintura en paramento interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paredes interiores con patologías	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*
					Total m² .....:	**250,00**

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.4.3 **M²** Reparación de muros de fàbrica interiores

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paredes interiores con patologías	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*
					Total m² .....:	**250,00**

5.4.4 **M²** Pintura natural de origen mineral a la cal sobre paramento interior de yeso o escayola.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paredes interiores con patologías	1	250,00			250,00	
					250,00	*250,00*
					Total m² .....:	**250,00**

5.4.5 **M²** Reparación de grietas en muros estructurales de fachada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muros estructurales de fachada						
Norte	1	177,00			177,00	
Sur	1	299,00			299,00	
Oeste	1	74,00			74,00	
					550,00	*550,00*
					Total m² .....:	**550,00**

5.4.6 **M²** Limpieza química de fachadas con lanza de agua y detergente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachadas						
Este	1	160,00			160,00	
					160,00	*160,00*
					Total m² .....:	**160,00**

5.4.7 **M²** Pintura a la cal sobre paramento exterior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Muros estructurales de fachada						
Norte	1	177,00			177,00	
Sur	1	299,00			299,00	
Este	1	160,00			160,00	
Oeste	1	74,00			74,00	
					710,00	*710,00*
					Total m² .....:	**710,00**

5.4.8 **Ud** Alquiler de andamio tubular de fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.9 **Ud** Alquiler de estructura de protección de paso peatonal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.10 **Ud** Transporte y retirada de andamio tubular de fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.11 **Ud** Transporte y retirada de estructura de protección para paso peatonal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición

5.4.12 **Ud** Montaje y desmontaje de andamio tubular de fachada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.4.13 **Ud** Montaje y desmontaje de protección para paso peatonal.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

5.5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

5.5.1 **Ud** Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	5				5,00	
					5,00	*5,00*
					Total Ud .....:	**5,00**

5.5.2 **Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	5				5,00	
					5,00	*5,00*
					Total Ud .....:	**5,00**

5.6.- SEGURIDAD Y SALUD

5.6.1 **U** Conjunt d'elements i treballs de seguretat i salut

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Part proporcional "E"	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U .....:	**1,00**

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1.- APEOS Y AMPLIACIONES ESTRUCTURALES

6.1.1 **M** Apeo de forjado horizontal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Secretaría / almacen 1	1	3,75			3,75	
- Secretaría / vestíbulo escalera	1	3,00			3,00	
- Distribuidor / vestíbulo escalera	1	3,80			3,80	
- Registro / despacho juez	1	4,60			4,60	
					15,15	*15,15*
					Total m .....:	**15,15**

6.1.2 **M** Apeo de dintel de hueco en muro

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	1,60			1,60	
P2						
- Nuevo distribuidor	4	1,20			4,80	
- Ventana archivo	1	1,20			1,20	
					7,60	*7,60*
					Total m .....:	**7,60**

6.1.3 **M²** Derribo de partición interior de fábrica de ladrillo perforado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Secretaría / almacen 1	1	3,75		3,80	14,25	
- Secretaría / vestíbulo escalera	1	3,00		3,80	11,40	
- Distribuidor / vestíbulo escalera	1	3,80		3,80	14,44	
- Registro / despacho juez	1	4,60		3,80	17,48	
					57,57	*57,57*
					Total m² .....:	**57,57**

6.1.4 **M²** Apertura de hueco en partición interior de fábrica de ladrillo perforado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	1,60		3,00	4,80	
P2						
- Nuevo distribuidor	4	1,20		3,80	18,24	
- Ventana archivo	1	1,20		1,60	1,92	
					24,96	*24,96*
					Total m² .....:	**24,96**

6.1.5 **M** Viga de perfil laminado simple IPN 240 sobre dado de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Vestíbulo entrada	1	2,00			2,00	
- Secretaría / vestíbulo escalera	1	3,40			3,40	
- Distribuidor / vestíbulo escalera	1	4,10			4,10	
- Registro / despacho juez	1	5,05			5,05	
					14,55	*14,55*
					Total m .....:	**14,55**

6.1.6 **M** Viga de perfil laminado simple IPN 200 sobre dado de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Secretaría / almacen 1	1	4,10			4,10	
					4,10	*4,10*
					Total m .....:	**4,10**

6.1.7 **M** Viga de perfil laminado simple IPN 140 sobre dado de hormigón.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Dinteles nuevo distribuidor	4	1,50			6,00	
- Dintel ventana archivo	1	1,20			1,20	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición

6.1.7 M Viga de perfil laminado simple IPN 140 sobre dado de hormigón. (Continuación...)

- Estructura soporte máquina ventilación	1	4,00		4,00	
	1	3,60		3,60	
	1	3,10		3,10	
	1	2,80		2,80	
				20,70	*20,70*
				Total m .....:	**20,70**

6.1.8 M² Bóveda de escalera para ampliación rellano escalera

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Suplemento rellano escalera	1	3,10	0,30		0,93	
					0,93	*0,93*
					Total m² .....:	**0,93**

6.1.9 M³ Relleno de trasdós de bóveda.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Suplemento rellano escalera	1	3,10	0,30	0,30	0,28	
					0,28	*0,28*
					Total m³ .....:	**0,28**

6.2.- DERRIBOS

6.2.1 M² Derribo de partición interior de fábrica revestida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Lavabo	1	2,10		3,95	8,30	
	1	1,35		3,95	5,33	
- Archivo / almacen 1	1	3,45		3,95	13,63	
P2						
- Vivienda A	1	1,20		3,80	4,56	
	1	3,75		3,80	14,25	
- Vivienda B	4	1,20		3,80	18,24	
	1	3,75		3,80	14,25	
	2	2,80		3,80	21,28	
	1	4,70		3,80	17,86	
	1	1,10		3,80	4,18	
					121,88	*121,88*
					Total m² .....:	**121,88**

6.2.2 M² Levantado de puerta de entrada a vivienda.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2	2	0,90		2,45	4,41	
					4,41	*4,41*
					Total m² .....:	**4,41**

6.2.3 M² Levantado de puerta interior.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Almacen 1	1	0,80		2,20	1,76	
- Lavabo	1	0,80		2,20	1,76	
- Escalera	1	1,30		2,50	3,25	
P1						
- Vestíbulo entrada	1	0,90		2,75	2,48	
- Secretaría	1	0,90		2,75	2,48	
- Vestíbulo escalera	1	0,90		2,75	2,48	
- Despacho juez	1	0,90		2,75	2,48	
P2						
- Vivienda A	3	0,80		2,20	5,28	
- Vivienda B	8	0,80		2,20	14,08	
					36,05	*36,05*
					Total m² .....:	**36,05**

6.2.4 Ud Desmontaje de lavabo.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Nº	Ud	Descripción					Medición
PB							
- Lavabo			1			1,00	
P2							
- Lavabos			2			2,00	
						3,00	*3,00*
						Total Ud .....:	**3,00**

6.2.5 **Ud** Desmontaje de inodoro

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Lavabo	1				1,00	
P2						
- Lavabos	2				2,00	
					3,00	*3,00*
					Total Ud .....:	**3,00**

6.2.6 **Ud** Desmontaje de conjunto de mobiliario y electrodomésticos de cocina.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2						
- Viviendas	2				2,00	
					2,00	*2,00*
					Total Ud .....:	**2,00**

6.3.- DISTRIBUCIÓN INTERIOR

6.3.1 **M²** Tabique de placas de yeso laminado, estructura autoportante y aislamiento acústico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Nueva distribución	1	21,70		3,30	71,61	
					71,61	*71,61*
					Total m² .....:	**71,61**

6.3.2 **M²** Pintura plástica sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Nueva distribución	2	21,70		3,30	143,22	
					143,22	*143,22*
					Total m² .....:	**143,22**

6.3.3 **Ud** Puerta interior abatible, de madera.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P1						
- Nueva distribución	6				6,00	
					6,00	*6,00*
					Total Ud .....:	**6,00**

6.4.- REPARACIÓN CARPINTERIA

6.4.1 **M²** Reparación de carpintería exterior

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB						
- Puerta plaza	1	1,75		2,95	5,16	
P1						
- Puerta calle	1	1,40		2,65	3,71	
					8,87	*8,87*
					Total m² .....:	**8,87**

6.5.- GESTIÓN DE RESIDUOS

6.5.1 **Ud** Transporte de residuos inertes con contenedor.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

Nº	Ud	Descripción	Medición

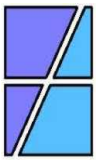
6.5.2 **Ud** Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Residuos construcción	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total Ud .....:	**1,00**

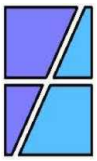
6.6.- SEGURIDAD Y SALUD

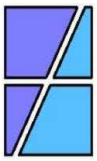
6.6.1 **U** Conjunt d'elements i treballs de seguretat i salut

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Part proporcional "No subvencionada"	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U .....:	**1,00**



V. PRESUPUESTO





1. Cuadro de precios descompuestos

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.1 Fachadas

1.1.1 m² Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema "ISOVER" o similar de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de las placas. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Limpieza de la superficie a pintar. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
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.

mt12psg041b	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).	0,80	0,28 €	0,22 €
mt12pek020fa	Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,70	0,52 €	0,36 €
mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,60	0,05 €	0,08 €
mt16lri010mo	m²	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), coeficiente de absorción acústica medio 0,8 para una frecuencia de 500 Hz y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	7,12 €	7,48 €
mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,75	1,34 €	2,35 €
mt12psg160a	m	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	1,22	1,02 €	1,24 €
mt12psg081a	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	1,40	0,01 €	0,01 €
mt12psg010a	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados.	1,05	5,91 €	6,21 €
mt12psg081c	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	14,00	0,01 €	0,14 €
mt12psg030a	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,30	1,28 €	0,38 €
mt12psg040a	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	1,60	0,05 €	0,08 €
mt27pfp010b	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,13	3,90 €	0,51 €
mt27pir010b	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color a elegir, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,20	4,48 €	0,90 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,14	22,35 €	3,13 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,09	19,34 €	1,74 €
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,41	22,35 €	9,16 €
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,25	19,34 €	4,84 €
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,17	21,64 €	3,68 €
mo076	h	Ayudante pintor.	0,02	19,34 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	43,03 €	0,86 €
		3,00 % Costes indirectos		43,89 €	1,32 €
			Precio total por m²		45,21 €

1.1.2 m² Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema "ISOVER" o similar de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de las placas. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Limpieza de la superficie a pintar. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.
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 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
	mt12psg041b	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).	0,80	0,28 €	0,22 €
	mt12pek020fa	Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,70	0,52 €	0,36 €
	mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,60	0,05 €	0,08 €
	mt16lri010mo	m²	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), coeficiente de absorción acústica medio 0,8 para una frecuencia de 500 Hz y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	7,12 €	7,48 €
	mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
	mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,75	1,34 €	2,35 €
	mt12psg160a	m	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	1,22	1,02 €	1,24 €
	mt12psg081a	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	1,40	0,01 €	0,01 €
	mt12psg010p	m²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	1,05	10,59 €	11,12 €
	mt12psg081c	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	14,00	0,01 €	0,14 €
	mt12psg030a	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,30	1,28 €	0,38 €
	mt12psg040a	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	1,60	0,05 €	0,08 €
	mt27pfp010b	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,13	3,90 €	0,51 €
	mt27pir010b	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color a elegir, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,20	4,48 €	0,90 €
	mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,14	22,35 €	3,13 €
	mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,09	19,34 €	1,74 €
	mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,41	22,35 €	9,16 €
	mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,25	19,34 €	4,84 €
	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,17	21,64 €	3,68 €
	mo076	h	Ayudante pintor.	0,02	19,34 €	0,39 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	47,94 €	0,96 €
			3,00 % Costes indirectos		48,90 €	1,47 €
				Precio total por m²		50,37 €

1.1.3 m² Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D, con una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.
Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de los paneles. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas.
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.

	mt12psg041b	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).	0,80	0,28 €	0,22 €
	mt12pek020fa	Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,70	0,52 €	0,36 €
	mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,60	0,05 €	0,08 €
	mt16lri010mo	m²	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), coeficiente de absorción acústica medio 0,8 para una frecuencia de 500 Hz y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	7,12 €	7,48 €
	mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
	mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,75	1,34 €	2,35 €
	mt12psg160a	m	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	1,22	1,02 €	1,24 €
	mt12dec020b	m²	Panel formado por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,00	121,74 €	121,74 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,14	22,35 €	3,13 €
		mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,09	19,34 €	1,74 €
		mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,20	22,35 €	4,47 €
		mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,20	19,34 €	3,87 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	146,81 €	2,94 €
				3,00 % Costes indirectos		149,75 €	4,49 €
					Precio total por m²		154,24 €
1.1.4	Ud	Alquiler, durante 20 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.						
		mq13ats050d	Ud	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	23,20	9,26 €	214,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	214,83 €	4,30 €
				3,00 % Costes indirectos		219,13 €	6,57 €
					Precio total por Ud		225,70 €
1.1.5	Ud	Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		mq13ats053d	Ud	Transporte a obra y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	1,16	308,94 €	358,37 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	358,37 €	7,17 €
				3,00 % Costes indirectos		365,54 €	10,97 €
					Precio total por Ud		376,51 €
1.1.6	Ud	Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
		mq13ats051d	Ud	Montaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	1,16	360,47 €	418,15 €
		mq13ats052d	Ud	Desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	1,16	231,68 €	268,75 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	686,90 €	13,74 €
				3,00 % Costes indirectos		700,64 €	21,02 €
					Precio total por Ud		721,66 €

1.2 Soleras

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.2.1 m² Rehabilitación energética de solera en contacto con el terreno, mediante el sistema "URSA IBÉRICA AISLANTES" o similar de aislamiento térmico por la cara superior del pavimento existente, formado po:
- Panel rígido de poliestireno extruido Ursa XPS F N-III L "URSA IBÉRICA AISLANTES" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa.
- Film de polietileno de baja densidad (LDPE) de 0,2 mm de espesor.
- Capa de nivelación de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de sulfato cálcico CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora.
- Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.

Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Colocación de la barrera de vapor. Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero. Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado.
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.

mt16pxp010adb	m²	Panell rígid de poliestirè extrudit Ursa XPS F N-III L "URSA IBÉRICA AISLANTES", segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació 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.	1,20	11,50 €	13,80 €
mt15var010c	m²	Barrera de vapor de film de polietilè de baixa densitat (LDPE), de 0,2 mm d'espessor i 200 g/m² de massa superficial.	1,10	0,58 €	0,64 €
mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,40	0,29 €	0,12 €
mt09mal020a	m³	Morter autoanivellant, CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, a base de sulfat càlcic, per a espessors de 2,5 a 7,0 cm, utilitzat en anivellació de paviments.	0,04	445,96 €	17,84 €
mt16pnc020a	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	1,10	0,48 €	0,53 €
mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
mt18lpg020Jb	m²	Paviment laminat, instal·lació sistema Clic, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abrasió AC4, espessor 8 mm i dimensions 1200x190 mm, format per: tauler base de HDF, laminat decoratiu de roure de 0,6 mm i amb capa superficial de protecció plàstica. Segons UNE-EN 13329 i UNE-EN 14041.	1,05	37,40 €	39,27 €
mq06pym010	h	Mescladora-bombadora per morters i guixos projectats, de 3 m³/h.	0,02	8,45 €	0,17 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,09	21,64 €	1,95 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,05	18,06 €	0,90 €
mo028	h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats.	0,10	21,64 €	2,16 €
mo066	h	Ajudant instal·lador de paviments laminats.	0,08	19,34 €	1,55 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,11	19,34 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	83,65 €	1,67 €
		3,00 % Costes indirectos		85,32 €	2,56 €
			Precio total por m²		87,88 €

1.2.2 m Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, fijado al paramento mediante adhesivo.
Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Resolución de esquinas y encuentros.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. 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 longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt18rma040f	m	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, y resistencia a la abrasión AC3, según UNE-EN 13329.	1,05	5,28 €	5,54 €
mt18mva070	l	Adhesivo, con clase de durabilidad D3 según UNE-EN 204.	0,05	3,61 €	0,18 €
mo028	h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats.	0,12	21,64 €	2,60 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	8,32 €	0,17 €
		3,00 % Costes indirectos		8,49 €	0,25 €
			Precio total por m		8,74 €

Código	Ud	Descripción	Total

1.2.3 m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, 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.

mo112	h	Peón especializado construcción.	0,32	19,11 €	6,12 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,38	18,06 €	6,86 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,98 €	0,26 €
		3,00 % Costes indirectos		13,24 €	0,40 €
			Precio total por m²		13,64 €

1.2.4 m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, 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.

mo112	h	Peón especializado construcción.	0,30	19,11 €	5,73 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,37	18,06 €	6,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,41 €	0,25 €
		3,00 % Costes indirectos		12,66 €	0,38 €
			Precio total por m²		13,04 €

1.2.5 m² Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
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.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,23	5,29 €	1,22 €
mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,11	5,24 €	0,58 €
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,26	19,11 €	4,97 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,41	18,06 €	7,40 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	14,17 €	0,28 €
		3,00 % Costes indirectos		14,45 €	0,43 €
			Precio total por m²		14,88 €

1.3 Cubiertas

1.3.1 m² Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a cuatro aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,18	21,64 €	3,90 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,81	18,06 €	14,63 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	18,53 €	0,37 €
		3,00 % Costes indirectos		18,90 €	0,57 €
			Precio total por m²		19,47 €

1.3.2 m² Reparación o sustitución de soportes de madera en mal estado, y acabado con aplicación manual de dos manos de barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, sin diluir, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), sobre superficie de elemento estructural de madera, en interiores. Incluso lijado.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos.
Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado.
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.

mt07mee100jaj...	m³	Madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España para correas, de hasta 5 m de longitud, de 70x140 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural ME-2 según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	0,02	743,10 €	14,86 €

Código	Ud	Descripción				Total
mt07emr111l	Ud	Clavo, de 6 mm de diámetro y 100 mm de longitud, de acero galvanizado de alta adherencia.	2,86	0,41 €	1,17 €
mt27prj020a	l	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	0,22	21,70 €	4,77 €
mt27baj010c	l	Barniz al agua para interior, a poro cerrado, acabado brillante, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, inodoro, color, de secado rápido, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	0,11	25,10 €	2,76 €
mo048	h	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	0,21	21,62 €	4,54 €
mo095	h	Ayudante montador de estructura de madera.	0,10	19,33 €	1,93 €
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,46	21,64 €	9,95 €
mo076	h	Ayudante pintor.	0,07	19,34 €	1,35 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	41,33 €	0,83 €
		3,00 % Costes indirectos		42,16 €	1,26 €
				Precio total por m²	43,42 €

1.3.3 m² Tablero de piezas cerámicas machihembradas (súper mahón), para revestir, 50x20x4 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor y acabado fratasado y relleno de las juntas entre las piezas de dos tramos contiguos con el mismo mortero, apoyado sobre soporte ceràmico; para formación de faldón en cubierta inclinada.
Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt04lcg010a	Ud	Ladrillo cerámico hueco (súper mahón), para revestir, 50x20x4 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 845 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	10,00	0,51 €	5,10 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,02	1,51 €	0,03 €
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,06	46,23 €	2,77 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,70	21,64 €	15,15 €
mo077	h	Ayudante construcción.	0,51	19,34 €	9,86 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	32,91 €	0,66 €
		3,00 % Costes indirectos		33,57 €	1,01 €
				Precio total por m²	34,58 €

1.3.4 m² Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas, sobre soporte continuo ceràmico, formado por: panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Colocación en obra: a tope, con fijaciones mecánicas.
Incluye: Limpieza del soporte. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento.
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.

mt16pxa020f	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	23,86 €	25,05 €
mt16aaa020ig	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruido, colocados directamente sobre la superficie soporte.	2,50	0,22 €	0,55 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,10	22,35 €	2,24 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,10	19,34 €	1,93 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	29,77 €	0,60 €
		3,00 % Costes indirectos		30,37 €	0,91 €
				Precio total por m²	31,28 €

1.3.5 m² Placas bajo teja, asfálticas DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT-200 "ONDULINE", armadas con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,4 mm de espesor, colocadas con un solape de la placa superior de 100 mm y fijadas mecánicamente al soporte, para montaje de cobertura de teja cerámica curva, con una anchura máxima de entre 14 y 18 cm, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%. Incluso accesorios de fijación de las placas y lámina autoadhesiva para la estanqueidad del solape de placas.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la cobertura de tejas.
Incluye: Replanteo. Corte de las placas. Fijación de las placas. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt13bto010te	m²	Placa bajo teja, asfáltica DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT-200 "ONDULINE", armada con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,4 mm de espesor, según UNE-EN 534.	1,05	8,97 €	9,42 €

Código	Ud	Descripción				Total
	mt13bto020b	m	Lámina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", para sellado de juntas.	0,30	4,48 €	1,34 €
	mt13lpo030d	Ud	Clavo, Hueco "ONDULINE", para fijación sobre soporte de ladrillo cerámico.	3,00	0,19 €	0,57 €
	mo051	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	0,17	22,35 €	3,80 €
	mo098	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	0,13	19,34 €	2,51 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	17,64 €	0,35 €
			3,00 % Costes indirectos		17,99 €	0,54 €
				Precio total por m²		18,53 €

1.3.6 m²

Cobertura de tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con espuma de poliuretano, directamente sobre la placa bajo teja, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la placa bajo teja, la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura.
Incluye: Fijación de las tejas con espuma.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	mt13tac050a	Ud	Teja cerámica curva, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, según UNE-EN 1304.	33,00	0,81 €	26,73 €
	mt13blw110a	Ud	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con pistola; según UNE-EN 13165.	0,14	8,17 €	1,14 €
	mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,67	22,35 €	14,97 €
	mo080	h	Ayudante montador.	0,34	19,34 €	6,58 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	49,42 €	0,99 €
			3,00 % Costes indirectos		50,41 €	1,51 €
				Precio total por m²		51,92 €

1.3.7 m²

Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.
Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado 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.

	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,34	18,06 €	6,14 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,14 €	0,12 €
			3,00 % Costes indirectos		6,26 €	0,19 €
				Precio total por m²		6,45 €

1.3.8 m²

Rehabilitación energética de cubierta plana no transitable. Sistema "ISOVER" o similar. AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), fijado mecánicamente al soporte; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP.
Incluye: Revisión de la superficie soporte en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento con fijaciones mecánicas. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización.
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.

	mt16lri030sa	m²	Panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	40,71 €	42,75 €
	mt16aaa020ag	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana mineral, colocados directamente sobre la superficie soporte.	5,00	0,24 €	1,20 €
	mt14lga010ea	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Según UNE-EN 13707.	1,10	7,05 €	7,76 €
	mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,13	22,35 €	2,91 €
	mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,13	19,34 €	2,51 €
	mo029	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,10	21,64 €	2,16 €
	mo067	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,10	19,34 €	1,93 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	61,22 €	1,22 €
			3,00 % Costes indirectos		62,44 €	1,87 €
				Precio total por m²		64,31 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
1.3.9	m²	Desmontaje de estructura metálica y placas translúcidas de lucernario a un agua de menos de 3 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.				
	mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,48	9,83 €	4,72 €
	mo019	h	Oficial 1ª soldador.	0,57	21,98 €	12,53 €
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,44	18,06 €	7,95 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	25,20 €	0,50 €
			3,00 % Costes indirectos		25,70 €	0,77 €
				Precio total por m²		26,47 €
1.3.10	m²	Lucernario de vidrio a un agua, con un grado de complejidad alto. ESTRUCTURA: formada por perfiles de aluminio en "T", en "L" y rectangulares, de hasta 100 mm de altura, placas de refuerzo en las uniones, tapas y remates de chapa de aluminio acabado lacado, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado; ACRISTALAMIENTO: doble acristalamiento templado de control solar y seguridad (laminar), 6/12/4+4, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color gris oscuro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total. Incluso remates, anclajes y fijaciones mecánicas. Incluye: Replanteo de los puntos de apoyo de la estructura. Corte de los perfiles. Montaje y fijación de la estructura de perfiles de aluminio. Colocación y fijación del acristalamiento. Resolución de puntos singulares. Sellado elástico de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	mt21lpe030c	m²	Estructura para lucernario a un agua, con un grado de complejidad alto, formada por perfiles de aluminio en "T", en "L" y rectangulares, de hasta 100 mm de altura, placas de refuerzo en las uniones, tapas y remates de chapa de aluminio, acabado lacado, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, espesor máximo del acristalamiento: 32 mm, con anclajes, fijaciones mecánicas y juntas de estanqueidad de EPDM. Elaboración en taller.	1,00	248,47 €	248,47 €
	mt21veg055Adba	m²	Doble acristalamiento templado de control solar y seguridad (laminar), 6/12/4+4, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color gris oscuro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total.	1,01	173,24 €	174,97 €
	mt21vva015a	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona neutra, incolora, dureza Shore A aproximada de 23, según UNE-EN ISO 868 y recuperación elástica >=80%, según UNE-EN ISO 7389.	0,58	7,88 €	4,57 €
	mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
	mo011	h	Oficial 1ª montador.	8,21	22,35 €	183,49 €
	mo080	h	Ayudante montador.	8,21	19,34 €	158,78 €
	mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,44	23,33 €	10,27 €
	mo110	h	Ayudante cristalero.	0,44	20,86 €	9,18 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	791,01 €	15,82 €
			3,00 % Costes indirectos		806,83 €	24,20 €
				Precio total por m²		831,03 €

1.4 Carpintería exterior y protecciones solares

1.4.1	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1870 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	6,70	2,92 €	19,56 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt25pfx160Exc	Ud	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1870 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.559,22 €	1.559,22 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,35	4,16 €	9,78 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	2,79	170,32 €	475,19 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,98	18,06 €	35,76 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,75	21,98 €	104,41 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,75	19,41 €	92,20 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,38	23,33 €	8,87 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,38	20,86 €	7,93 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.351,18 €	47,02 €
				3,00 % Costes indirectos		2.398,20 €	71,95 €
						Precio total por Ud	2.470,15 €

1.4.2 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1300x2850 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	8,50	2,92 €	24,82 €
		mt25pfx160CMc	Ud	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1300x2850 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.785,72 €	1.785,72 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,11	4,16 €	12,94 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	3,84	170,32 €	654,03 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,33	3,20 €	1,06 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,86	1,25 €	2,33 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	2,37	18,06 €	42,80 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	5,55	21,98 €	121,99 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	5,55	19,41 €	107,73 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,53	23,33 €	12,36 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,53	20,86 €	11,06 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.812,08 €	56,24 €
				3,00 % Costes indirectos		2.868,32 €	86,05 €
						Precio total por Ud	2.954,37 €

1.4.3 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x1450 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	5,10	2,92 €	14,89 €
		mt25pfx160Apc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x1450 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.209,77 €	1.209,77 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,79	4,16 €	7,45 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,60	170,32 €	272,51 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,81	18,06 €	32,69 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,45	21,98 €	97,81 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,45	19,41 €	86,37 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,21	23,33 €	4,90 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,21	20,86 €	4,38 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.769,03 €	35,38 €
				3,00 % Costes indirectos		1.804,41 €	54,13 €
						Precio total por Ud	1.858,54 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.4.4 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1320 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	5,10	2,92 €	14,89 €
mt25pfx160Bnc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1320 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.190,19 €	1.190,19 €
mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,79	4,16 €	7,45 €
mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,63	170,32 €	277,62 €
mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,81	18,06 €	32,69 €
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,45	21,98 €	97,81 €
mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,45	19,41 €	86,37 €
mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,21	23,33 €	4,90 €
mo110	h	Ayudante cristalero.	0,21	20,86 €	4,38 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.754,56 €	35,09 €
		3,00 % Costes indirectos		1.789,65 €	53,69 €
			Precio total por Ud		1.843,34 €

1.4.5 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1420 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	5,30	2,92 €	15,48 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt25pfx160Bpc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1420 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.230,06 €	1.230,06 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,86	4,16 €	7,74 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,75	170,32 €	298,06 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,81	18,06 €	32,69 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,49	21,98 €	98,69 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,49	19,41 €	87,15 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,22	23,33 €	5,13 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,22	20,86 €	4,59 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.817,85 €	36,36 €
				3,00 % Costes indirectos		1.854,21 €	55,63 €
						Precio total por Ud	1.909,84 €

1.4.6 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1000 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	4,40	2,92 €	12,85 €
		mt25pfx160Bgc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1000 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.046,60 €	1.046,60 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,54	4,16 €	6,41 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,21	170,32 €	206,09 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,74	18,06 €	31,42 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,36	21,98 €	95,83 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,36	19,41 €	84,63 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,17	23,33 €	3,97 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,17	20,86 €	3,55 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.529,61 €	30,59 €
				3,00 % Costes indirectos		1.560,20 €	46,81 €
						Precio total por Ud	1.607,01 €

1.4.7 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2600 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	7,60	2,92 €	22,19 €
		mt25pfx160BMc	Ud	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2600 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.761,26 €	1.761,26 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,66	4,16 €	11,07 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	3,13	170,32 €	533,10 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	2,04	18,06 €	36,84 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,83	21,98 €	106,16 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,83	19,41 €	93,75 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,42	23,33 €	9,80 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,41	20,86 €	8,55 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.620,98 €	52,42 €
				3,00 % Costes indirectos		2.673,40 €	80,20 €
						Precio total por Ud	2.753,60 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
1.4.8	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1800 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	6,00	2,92 €	17,52 €
	mt25pfx160Bwc	Ud	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1800 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.471,97 €	1.471,97 €
	mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
	mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,10	4,16 €	8,74 €
	mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	2,17	170,32 €	369,59 €
	mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
	mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
	mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,87	18,06 €	33,77 €
	mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,60	21,98 €	101,11 €
	mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,60	19,41 €	89,29 €
	mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,28	23,33 €	6,53 €
	mo110	h	Ayudante cristalero.	0,28	20,86 €	5,84 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.142,62 €	42,85 €
			3,00 % Costes indirectos		2.185,47 €	65,56 €
					Precio total por Ud	2.251,03 €
1.4.9	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1400 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	5,20	2,92 €	15,18 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt25pfx160Boc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.211,29 €	1.211,29 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,82	4,16 €	7,57 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,69	170,32 €	287,84 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,81	18,06 €	32,69 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,48	21,98 €	98,47 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,48	19,41 €	86,96 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,22	23,33 €	5,13 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,22	20,86 €	4,59 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.754,02 €	35,08 €
				3,00 % Costes indirectos		1.789,10 €	53,67 €
						Precio total por Ud	1.842,77 €

1.4.10 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	5,60	2,92 €	16,35 €
		mt25pfx160Bsc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.292,42 €	1.292,42 €
		mt23var010a	Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	1,00	33,96 €	33,96 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,96	4,16 €	8,15 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,93	170,32 €	328,72 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,81	18,06 €	32,69 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,54	21,98 €	99,79 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,54	19,41 €	88,12 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,23	23,33 €	5,37 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,23	20,86 €	4,80 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.914,67 €	38,29 €
				3,00 % Costes indirectos		1.952,96 €	58,59 €
						Precio total por Ud	2.011,55 €

1.4.11 Ud Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x1550 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior.
Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt25pem015b	m	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	4,90	2,92 €	14,31 €
		mt25pfx160yrc	Ud	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x1550 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1,00	1.210,02 €	1.210,02 €
		mt15sja100	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	1,72	4,16 €	7,16 €
		mt21veu050ckea	m²	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	1,40	170,32 €	238,45 €
		mt21sik010	Ud	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	0,29	3,20 €	0,93 €
		mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,67	1,25 €	2,09 €
		mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €	1,28 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,76	18,06 €	31,79 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	4,39	21,98 €	96,49 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	4,39	19,41 €	85,21 €
		mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,18	23,33 €	4,20 €
		mo110	h	Ayudante cristalero.	0,18	20,86 €	3,75 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.695,68 €	33,91 €
				3,00 % Costes indirectos		1.729,59 €	51,89 €
						Precio total por Ud	1.781,48 €

1.4.12 Ud Estor enrollable, de 1600 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios.
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.
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.

Código	Ud	Descripción					Total
		mt44stm013aeg	Ud	Estor enrollable, de 1600 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	245,34 €	245,34 €
		mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
		mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	3,00	25,75 €	77,25 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,74	22,35 €	38,89 €
		mo080	h	Ayudante montador.	2,63	19,34 €	50,86 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	730,95 €	14,62 €
				3,00 % Costes indirectos		745,57 €	22,37 €
						Precio total por Ud	767,94 €
1.4.13	Ud	Estor enrollable, de 1400 mm de anchura y 2800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.						
		mt44stm013aje	Ud	Estor enrollable, de 1400 mm de anchura y 2800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	337,18 €	337,18 €
		mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
		mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	2,22	22,35 €	49,62 €
		mo080	h	Ayudante montador.	3,37	19,34 €	65,18 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	822,09 €	16,44 €
				3,00 % Costes indirectos		838,53 €	25,16 €
						Precio total por Ud	863,69 €
1.4.14	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1400 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.						
		mt44stm013acc	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1400 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	198,47 €	198,47 €
		mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
		mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,96	22,35 €	21,46 €
		mo080	h	Ayudante montador.	1,45	19,34 €	28,04 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	618,08 €	12,36 €
				3,00 % Costes indirectos		630,44 €	18,91 €
						Precio total por Ud	649,35 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.4.15 Ud Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1000 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios.
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.
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.

mt44stm013aac	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1000 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	174,89 €	174,89 €
mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,80	22,35 €	17,88 €
mo080	h	Ayudante montador.	1,19	19,34 €	23,01 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	585,89 €	11,72 €
		3,00 % Costes indirectos		597,61 €	17,93 €
			Precio total por Ud		615,54 €

1.4.16 Ud Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 2600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios.
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.
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.

mt44stm013aic	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 2600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	301,21 €	301,21 €
mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,88	22,35 €	42,02 €
mo080	h	Ayudante montador.	2,83	19,34 €	54,73 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	768,07 €	15,36 €
		3,00 % Costes indirectos		783,43 €	23,50 €
			Precio total por Ud		806,93 €

1.4.17 Ud Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris claro, accionamiento motorizado vía radio 230 V, con mando a distancia de 4 canales, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios.
Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico.
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.

mt44stm012aecd	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris claro, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	229,12 €	229,12 €
mt44stm030h	Ud	Motorización de estor enrollable vía radio 230 V, con mando a distancia de 4 canales, para regulación de la altura.	1,00	362,98 €	362,98 €
mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,23	22,35 €	27,49 €
mo080	h	Ayudante montador.	1,81	19,34 €	35,01 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	728,90 €	14,58 €
		3,00 % Costes indirectos		743,48 €	22,30 €

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por Ud	765,78 €
1.4.18	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.					
	mt44stm013adc	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	215,99 €	215,99 €
	mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
	mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
	mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,06	22,35 €	23,69 €
	mo080	h	Ayudante montador.	1,59	19,34 €	30,75 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	640,54 €	12,81 €
			3,00 % Costes indirectos		653,35 €	19,60 €
					Precio total por Ud	672,95 €
1.4.19	Ud	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.					
	mt44stm013ada	Ud	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	1,00	207,10 €	207,10 €
	mt44stm030a	Ud	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	1,00	295,81 €	295,81 €
	mt44vem080cc	Ud	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	2,00	25,75 €	51,50 €
	mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,94	22,35 €	21,01 €
	mo080	h	Ayudante montador.	1,41	19,34 €	27,27 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	1,02	22,35 €	22,80 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	625,49 €	12,51 €
			3,00 % Costes indirectos		638,00 €	19,14 €
					Precio total por Ud	657,14 €
1.4.20	m	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,6 mm, desarrollo 300 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt12www050	Ud	Tornillo autotaladrante de acero galvanizado.	2,00	0,03 €	0,06 €
	mt20rca010ji	m	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,6 mm, desarrollo 300 mm y 2 pliegues.	1,00	4,02 €	4,02 €
	mt22www010d	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color transparente, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	0,20	5,31 €	1,06 €
	mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,12	21,98 €	2,64 €
	mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,12	19,41 €	2,33 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	10,11 €	0,20 €
			3,00 % Costes indirectos		10,31 €	0,31 €
					Precio total por m	10,62 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
1.4.21	m²	Contorno de hueco con enfoscado de cemento y acabado pintado, aplicado sobre un paramento vertical y horizontal, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material, y pintura plástica de dos manos. 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: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. 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.				
	mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
	mt28mif010e	t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSIII W1, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	0,03	44,26 €	1,33 €
	mt09var030a	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,26	1,61 €	2,03 €
	mt27pfp010b	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,13	3,90 €	0,51 €
	mt27pir010a	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,20	3,29 €	0,66 €
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,56	21,64 €	12,12 €
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,41	18,06 €	7,40 €
	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,10	21,64 €	2,16 €
	mo076	h	Ayudante pintor.	0,12	19,34 €	2,32 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	28,55 €	0,57 €
			3,00 % Costes indirectos		29,12 €	0,87 €
				Precio total por m²		29,99 €

1.5 Instalaciones

1.5.1 Iluminación

1.5.1.1	Ud	Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 50W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 5.300 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1600*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
	D7100070047	Ud	PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK C3 CELER O SIMILAR	1,00	52,93 €	52,93 €
	DECO97710007...	Ud	ECOTASA - PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK CELER O SIMILAR	1,00	0,30 €	0,30 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,13	22,35 €	2,91 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,13	19,32 €	2,51 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	58,65 €	1,17 €
			3,00 % Costes indirectos		59,82 €	1,79 €
				Precio total por Ud		61,61 €
1.5.1.2	Ud	Suministro e instalación de panel LED marca Celer Modelo NEXT o similar 30x120 . Medidas 295x1195mm. Altura: 10mm. Fabricado con estructura de doble soldadura interna, pulida y sin costura; con sistema de protección del chip mediante absorbedores perimetrales de dilataciones; y lámina trasera moldeada para evitar la fuga de luz y la entrada de insectos. Potencia 36W, temperatura de color 4.000K, Flujo útil 4.000 lm con un ángulo de apertura de 90º. IP40. UGR<19. IRC>80. Incluye equipo de alimentación. Alimentación 220-240V.Flicker free. SDCM<5. Factor de potencia >0,9. Vida útil 50.000h L80B20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
	D7100005312	Ud	PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<19 NEXT CELER O SIMILAR	1,00	82,98 €	82,98 €
	DECO97710000...	Ud	ECOTASA - PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<1 CELER O SIMILAR	1,00	0,50 €	0,50 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	93,90 €	1,88 €
			3,00 % Costes indirectos		95,78 €	2,87 €
				Precio total por Ud		98,65 €
1.5.1.3	Ud	Suministro e instalación de accesorio de instalación vertical para los paneles LED Celer HE C7 Y C4 o similar. Permite instalar el panel colgado desde la superficie de instalación.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100005815	Ud	ACC. SUSPENSION PANEL LED C6/C7 CELER O SIMILAR	1,00	23,32 €	23,32 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	33,74 €	0,67 €
				3,00 % Costes indirectos		34,41 €	1,03 €
				Precio total por Ud			35,44 €
1.5.1.4	Ud	Suministro e instalación de downlight LED SPK marca Celer o similar 23W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.320lm. Corte Ø200mm. Medidas Ø216mm y 90mm de altura. IRC>80, Ángulo 90º e IP20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100020148	Ud	DOWNLIGHT SPK LED CORTE Ø200 23W 4000K BLANCO CELER O SIMILAR	1,00	42,14 €	42,14 €
		DECO97710002...	Ud	ECOTASA - DOWNLIGHT SPK LED CORTE Ø200 23W 4000K BLANC CELER O SIMILAR	1,00	0,25 €	0,25 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,81 €	1,06 €
				3,00 % Costes indirectos		53,87 €	1,62 €
				Precio total por Ud			55,49 €
1.5.1.5	Ud	Suministro e instalación de downlight LED SPK UGR19, marca Celer o similar 20W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.000lm. Corte Ø150mm. Medidas Ø174mm y 87mm de altura. IRC>80, Ángulo 60º e IP20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100020476	Ud	DOWNLIGHT SPK UGR<19 LED 20W 4000K 2000LM SIN PARP CELER O SIMILAR	1,00	39,05 €	39,05 €
		DECO97710002...	Ud	ECOTASA - DOWNLIGHT SPK UGR<19 LED 20W 4000K 2000LM SI CELER O SIMILAR	1,00	0,10 €	0,10 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	49,57 €	0,99 €
				3,00 % Costes indirectos		50,56 €	1,52 €
				Precio total por Ud			52,08 €
1.5.1.6	Ud	Suministro e instalación de proyector Tracklight FloW LED de carril negro marca Celer o similar de 15W RA90 C2. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido), Flujo útil 1500lm. Medidas: 165x82x203mm. Driver Philips Xitanium, Fuente de luz: Citizen y Flicker Free. Ángulo de apertura de 38º. Disponibles accesorios para cambiar óptica a 15º o 24º y accesorio UGR<19 anti-deslumbramiento. IRC>80, IP20 e IK06. Alimentación: 230V. Vida útil 50.000h L70. SDCM<3.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100045150	Ud	TRACKLIGHT FLOW 15W NEGRO 38º 3000K RA90 C2 CELER O SIMILAR	1,00	80,22 €	80,22 €
		DECO97710004...	Ud	ECOTASA - TRACKLIGHT FLOW 15W NEGRO 38º 3000K RA90 C2 CELER O SIMILAR	1,00	0,20 €	0,20 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,15	22,35 €	3,35 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,15	19,32 €	2,90 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	86,67 €	1,73 €
				3,00 % Costes indirectos		88,40 €	2,65 €
				Precio total por Ud			91,05 €
1.5.1.7	Ud	Suministro e instalación de carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 2000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100045220	Ud	CARRIL TRIFASICO SUPERFICIE 2000MM NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR	1,00	62,13 €	62,13 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	72,55 €	1,45 €
				3,00 % Costes indirectos		74,00 €	2,22 €
				Precio total por Ud			76,22 €
1.5.1.8	Ud	Suministro e instalación de carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 3000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100045221	Ud	CARRIL TRIFASICO SUPERFICIE 3000MM NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR	1,00	92,16 €	92,16 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	102,58 €	2,05 €
				3,00 % Costes indirectos		104,63 €	3,14 €
				Precio total por Ud			107,77 €
1.5.1.9	Ud	Suministro e instalación de alimentación izquierda carriltrifásico marca Celer o similar. Provee alimentación al carril trifásico Celer. Dimensiones 35*139mm. Acabado en negro. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.					
		D7100045226	Ud	ALIMENTACION IZQUIERDA CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR	1,00	12,65 €	12,65 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,35 €	0,22 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	0,01	19,32 €	0,19 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	13,06 €	0,26 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
			3,00 %	Costes indirectos	13,32 €	0,40 €
				Precio total por Ud		13,72 €
1.5.1.10	Ud	Suministro e instalación de unión Interna carril trifásico marca Celer o similar. Provee unión interna dentro carril trifásico Celer. Dimensiones: 107*20mm. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100045230	Ud	CELER UNION INTERNA CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3	1,00	8,20 €	8,20 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,35 €	0,22 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,01	19,32 €	0,19 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	8,61 €	0,17 €
			3,00 % Costes indirectos		8,78 €	0,26 €
				Precio total por Ud		9,04 €
1.5.1.11	Ud	Suministro e instalación de kit Suspension Sirga 2ml carril trifásico marca Celer o similar. Se compone de florón, sirga de 1,5ml y soporte carril trifásico Celer. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100045235	Ud	KIT SUSPENSION SIRGA 2ML CARRIL TRIF NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR	1,00	9,81 €	9,81 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,35 €	0,22 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,01	19,32 €	0,19 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	10,22 €	0,20 €
			3,00 % Costes indirectos		10,42 €	0,31 €
				Precio total por Ud		10,73 €
1.5.1.12	Ud	Suministro e instalación de tapa final carril trifásico marca Celer. Dimensiones: 35*31mm. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100045229	Ud	TAPA FINAL CARRIL TRIFASICO NEGRO DALI C3 CELER O SIMILAR	1,00	1,52 €	1,52 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,35 €	0,22 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,01	19,32 €	0,19 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	1,93 €	0,04 €
			3,00 % Costes indirectos		1,97 €	0,06 €
				Precio total por Ud		2,03 €
1.5.1.13	Ud	Suministro e instalación de accesorio Reflector óptica 24º. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100045159	Ud	REFLECTOR ÓPTICA 24º TRACKLIGHT FLOW CELER O SIMILAR	1,00	3,11 €	3,11 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,01	22,35 €	0,22 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,01	19,32 €	0,19 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,52 €	0,07 €
			3,00 % Costes indirectos		3,59 €	0,11 €
				Precio total por Ud		3,70 €
1.5.1.14	Ud	Suministro e instalación de aplique exterior de pared marca Celer modelo cilíndrico Up/Down o similar. Potencia 2x12W. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido). Flujo útil 2.000lm con una apertura de 10º. IP65 e IK06. Clase I. Acabado: gris antracita. Medidas: 220x133mm. Peso: 1,5Kg. Alimentación: 220V-240V. Vida útil 30.000h L80. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7150030016	Ud	APLIQUE EXTERIOR PARED 2X12W UP/DOWN LIGHT GRIS ANTRAC CELER O SIMILAR	1,00	142,38 €	142,38 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	152,80 €	3,06 €
			3,00 % Costes indirectos		155,86 €	4,68 €
				Precio total por Ud		160,54 €
1.5.1.15	Ud	Suministro e instalación de plafón PIR IP44 LED 18W, marca Celer o similar. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 1.800lm. Difusor opal, medidas: Ø285mm diámetro, alto 101mm. Ángulo de apertura de 120º, IRC>80 e IP44. Contiene un sensor de movimiento PIR (infrarrojos) y su alcance de detección en la versión con detector es de hasta 6mts de diámetro. Incluye equipo de alimentación. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100010070	Ud	PLAFON REDONDO LED IP44 18W PIR 4000K 1800LM CELER O SIMILAR	3,00	42,79 €	128,37 €
	DECO97710001...	Ud	ECOTASA - PLAFON REDONDO LED IP44 18W PIR 4000K 1800LM CELER O SIMILAR	1,00	0,20 €	0,20 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,13	22,35 €	2,91 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,13	19,32 €	2,51 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	133,99 €	2,68 €
			3,00 % Costes indirectos		136,67 €	4,10 €
				Precio total por Ud		140,77 €
1.5.1.16	Ud	Suministro e instalación de luminaria colgante ACB 3848/78 Grace o similar 80W 4000K blanco. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7109904673	Ud	COLGANTE ACB 3848/78 GRACE O SIMILAR 80W 4000K BLANCO	1,00	433,54 €	433,54 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,25	22,35 €	5,59 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,25	19,32 €	4,83 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	443,96 €	8,88 €

Código	Ud	Descripción				Total
			3,00 %	Costes indirectos	452,84 €	13,59 €
				Precio total por Ud		466,43 €
1.5.1.17	Ud	Suministro e instalación de luminaria colgante ACB 3848/58 Grace o similar 50W 3000K blanco. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7105805418	Ud	COLGANTE ACB 3848/58 GRACE O SIMILAR 50W 3000K BLANCO		1,00 250,52 €	250,52 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,25 22,35 €	5,59 €
	mo102	h	Ayudante electricista.		0,25 19,32 €	4,83 €
	%	%	Costes directos complementarios		2,00 260,94 €	5,22 €
			3,00 %	Costes indirectos	266,16 €	7,98 €
				Precio total por Ud		274,14 €
1.5.1.18	Ud	Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 36W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 3.750 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1300*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7100070046	Ud	PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK C3 CELER O SIMILAR		1,00 44,87 €	44,87 €
	DECO97710007...	Ud	ECOTASA - PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK CELER O SIMILAR		1,00 0,30 €	0,30 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,13 22,35 €	2,91 €
	mo102	h	Ayudante electricista.		0,13 19,32 €	2,51 €
	%	%	Costes directos complementarios		2,00 50,59 €	1,01 €
			3,00 %	Costes indirectos	51,60 €	1,55 €
				Precio total por Ud		53,15 €
1.5.1.19	Ud	Suministro e instalación de detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación de superficie. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 6m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima de 1.000W en LED y fluorescencia y 2.00W en incandescencia.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7860015010	Ud	DETECTOR MOVIMIENTO TECHO SUPERF Ø6M/4 360° CELER O SIMILAR		1,00 36,11 €	36,11 €
	mo102	h	Ayudante electricista.		0,25 19,32 €	4,83 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,25 22,35 €	5,59 €
	%	%	Costes directos complementarios		2,00 46,53 €	0,93 €
			3,00 %	Costes indirectos	47,46 €	1,42 €
				Precio total por Ud		48,88 €
1.5.1.20	Ud	Suministro e instalación de detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación empotrada. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 8m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima 600W en LED y fluorescencia y 1.200W en incancescencia. Diámetro de corte 65mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7860020006	Ud	DETECTOR MOVIMIENTO TECHO EMPOTRAR Ø8M/4 360° C2 CELER O SIMILAR		1,00 29,32 €	29,32 €
	mo102	h	Ayudante electricista.		0,25 19,32 €	4,83 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,25 22,35 €	5,59 €
	%	%	Costes directos complementarios		2,00 39,74 €	0,79 €
			3,00 %	Costes indirectos	40,53 €	1,22 €
				Precio total por Ud		41,75 €

1.5.2 Iluminación emergencia

1.5.2.1		Suministro e instalación de luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 150lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	D7200005002		EMERGENCIA LED 150LM 1H IP65 NP/P CELER O SIMILAR		1,00 38,47 €	38,47 €
	0989898909_2		ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO		1,00 0,07 €	0,07 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,22 22,35 €	4,92 €
	mo102	h	Ayudante electricista.		0,22 19,32 €	4,25 €
	%	%	Costes directos complementarios		2,00 47,71 €	0,95 €
			3,00 %	Costes indirectos	48,66 €	1,46 €
				Precio total por		50,12 €
1.5.2.2		Suministro e instalación de luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 300lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.				
	D7200005004		EMERGENCIA LED 300LM 1H IP65 NP/P CELER O SIMILAR		1,00 53,58 €	53,58 €
	0989898909_2		ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO		1,00 0,07 €	0,07 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.		0,22 22,35 €	4,92 €

Código	Ud	Descripción				Total
mo102	h	Ayudante electricista.	0,22	19,32 €		4,25 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	62,82 €		1,26 €
		3,00 % Costes indirectos		64,08 €		1,92 €
				Precio total por		66,00 €

1.5.3 Ventilación

1.5.3.1 Ud Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-5DPE CON CONTROL ELECTRONICO de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con conexiones circulares modificables en obra, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25 mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m³. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamiento (agua y expansión directa) y batería d epre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus. Visualización de filtros sucios a través de presostato diferencial de aire o de cualquier anomalía. Las secciones filtrantes son filtros F7 para el flujo de aire exterior y filtros M5 para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 2.952 m³/h. Potencia 2.34 Kw. Presión disponible 300 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x9.6A. Potencia sonora máxima Lw db(A) 67.1. Dimensiones AnchoxLargoxAlto1980x2300x640 mm. Peso 291 Kg. Diámetros conexiones circulares 400 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros. Instalación en techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4151000366	Ud	RECUPERADOR KRC-5DPE BP EVO-PH SH KOSNER O SIMILAR	1,00	7.211,03 €	7.211,03 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	4,31	22,35 €	96,33 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	4,31	19,32 €	83,27 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	7.390,63 €	147,81 €
		3,00 % Costes indirectos		7.538,44 €	226,15 €
				Precio total por Ud	7.764,59 €

1.5.3.2 Ud Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-2DPE de salidas de aire horizontales, control electrónico, eficiencia 76,3%, conexiones circulares modificables en obra, by-pass parcial de serie, intercambiador estático de aluminio de flujos a contra-corriente, carcasa de perfiles de aluminio extruido y paneles de Aluzinc, aislado en espuma de poliuretano de espesor 25 mm y densidad 42 kg/m3. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamentio (agua y expansión directa) y batería de pre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH de serie y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus (RJ45-ethernet y bajo pedido RS485). Presostato diferencial de aire para la detección de filtros sucios o cualquier anomalía. Filtros F7 (ePM1 70%) para el flujo de aire exterior y filtros M5 (ePM10 50%) para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 792 m3/h a 150 Pa. Potencia 0,5 kW. Presión disponible 150 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos 230 V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x1,3 A. Potencia sonora máxima Lw 58 db(A). Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1150x1200x430 mm. Peso 91 kg. Diámetro conexiones circulares 250 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros. Instalación en techo.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4151000722		RECUPERADOR KRC-2DPE BP EVO-PH SH KOSNER O SIMILAR	1,00	3.218,77 €	3.218,77 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,99	22,35 €	89,18 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,99	19,32 €	77,09 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3.385,04 €	67,70 €
		3,00 % Costes indirectos		3.452,74 €	103,58 €
				Precio total por Ud	3.556,32 €

1.5.3.3 Ud Visera de salida y entrada de aire Kosner o similar para recuperadores de calor Kosner KRC 4/5 ED de chapa galvanizada con diámetro Ø400 mm.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4151001574	Ud	VISERA SALIDA/ENTRADA AIRE KRC-4/5ED KOSNER O SIMILAR	1,00	118,84 €	118,84 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,10	22,35 €	2,24 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,10	19,32 €	1,93 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	123,01 €	2,46 €
		3,00 % Costes indirectos		125,47 €	3,76 €
				Precio total por Ud	129,23 €

1.5.3.4 Ud Visera de salida y entrada de aire para recuperadores de calor Kosner o similar KRC 2DP/KRC 2ED / KRC 2 CRHE H/V de chapa galvanizada con diámetro 250 mm.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

4151001632	Ud	VISERA SALIDA/ENTRADA AIRE KRC-2DP/KRC-2ED/KRC-1UVR Ø250MM KOSNER O SIMILAR	1,00	66,36 €	66,36 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,10	22,35 €	2,24 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción					Total
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,10	19,32 €	1,93 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	70,53 €	1,41 €
				3,00 % Costes indirectos		71,94 €	2,16 €
						Precio total por Ud	74,10 €
1.5.3.5	Ud	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 5 DPE. Alimentación trifásica 400V. Potencia 12 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø400MM, dimensiones LargoxAncho 490x580MM y peso 9.7 Kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		4151001365	Ud	BATERIA ELECTRICA POST-CAL EVO KRC 5DPE Ø400MM 12KW TRIF KOSNER O SIMILAR	1,00	1.915,41 €	1.915,41 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,05	22,35 €	23,47 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,05	19,32 €	20,29 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.959,17 €	39,18 €
				3,00 % Costes indirectos		1.998,35 €	59,95 €
						Precio total por Ud	2.058,30 €
1.5.3.6	Ud	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 2 DPE. Alimentación monofásica 220V. Potencia 4 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø250MM, dimensiones LargoxAncho 340x335MM y peso 4.6 Kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		4151001362	Ud	BATERIA ELECTRICA POST-CAL EVO KRC 2DPE Ø250MM 4KW KOSNER O SIMILAR	1,00	1.003,27 €	1.003,27 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,05	22,35 €	23,47 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,05	19,32 €	20,29 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.047,03 €	20,94 €
				3,00 % Costes indirectos		1.067,97 €	32,04 €
						Precio total por Ud	1.100,01 €
1.5.3.7	Ud	Sensor de humedad para recuperador de calor Kosner o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		4151001623	Ud	SENSOR HUMEDAD CONDUCTO RECUPERADORES CALOR ELECTRONICOS KOSNER O SIMILAR	1,00	309,99 €	309,99 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,15	22,35 €	3,35 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,15	19,32 €	2,90 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	316,24 €	6,32 €
				3,00 % Costes indirectos		322,56 €	9,68 €
						Precio total por Ud	332,24 €
1.5.3.8	Ud	Sensor para conductos de CO2 para recuperador de calor Kosner o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		4151001624	Ud	SENSOR CO2 CONDUCTO RECUPERADORES CALOR ELECTRONICOS KOSNER O SIMILAR	1,00	816,08 €	816,08 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,15	22,35 €	3,35 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,15	19,32 €	2,90 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	822,33 €	16,45 €
				3,00 % Costes indirectos		838,78 €	25,16 €
						Precio total por Ud	863,94 €
1.5.3.9	Ud	Panel de control remoto EVO-PH-IP/RS-485 para recuperador KOSNER o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		4159903042	Ud	PANEL DE CONTROL REMOTO EVO-PH-IP/RS-485 RECUPERADOR KOSNER O SIMILAR	1,00	502,13 €	502,13 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,30	22,35 €	6,71 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,30	19,32 €	5,80 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	514,64 €	10,29 €
				3,00 % Costes indirectos		524,93 €	15,75 €
						Precio total por Ud	540,68 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
1.5.3.10	Ud	Rejilla impulsion 200x150mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4350009012	Ud	REJILLA IMPULSION 200X150MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	1,00	23,81 €	23,81 €
	4354000012	Ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 200X150 KOSNER O SIMILAR	1,00	14,14 €	14,14 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,30	22,35 €	6,71 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,30	19,32 €	5,80 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	50,46 €	1,01 €
			3,00 % Costes indirectos		51,47 €	1,54 €
			Precio total por Ud			53,01 €
1.5.3.11	Ud	Rejilla retorno 200x150mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4350009012b	Ud	REJILLA RETORNO 200X150MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	1,00	23,81 €	23,81 €
	4354000012b	Ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA RETORNO 200X150 KOSNER O SIMILAR	1,00	14,14 €	14,14 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,30	22,35 €	6,71 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,30	19,32 €	5,80 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	50,46 €	1,01 €
			3,00 % Costes indirectos		51,47 €	1,54 €
			Precio total por Ud			53,01 €
1.5.3.12	Ud	Rejilla impulsion 400x100mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4350009004	Ud	REJILLA IMPULSION 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	1,00	25,04 €	25,04 €
	4354000004	Ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X100 KOSNER O SIMILAR	1,00	14,30 €	14,30 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,32	22,35 €	7,15 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,32	19,32 €	6,18 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,67 €	1,05 €
			3,00 % Costes indirectos		53,72 €	1,61 €
			Precio total por Ud			55,33 €
1.5.3.13	Ud	Rejilla retorno 400x100mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4350009004b	Ud	REJILLA RETORNO 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	1,00	25,04 €	25,04 €
	4354000004b	Ud	REGULADOR CAUDAL REJILLA RETORNO 400X100 KOSNER O SIMILAR	1,00	14,30 €	14,30 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,32	22,35 €	7,15 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,32	19,32 €	6,18 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,67 €	1,05 €
			3,00 % Costes indirectos		53,72 €	1,61 €
			Precio total por Ud			55,33 €
1.5.3.14	Ud	Rejilla de ventilación de plástico, pintada en blanco, redonda de cuatro direcciones con aletas fijas. Para conducto de diámetro 120-125 mm con diámetro frontal de 160 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4306005301	Ud	REJILLA REDONDA 1 VENTILACION D120-160 KOSNER O SIMILAR	1,00	18,82 €	18,82 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,22	22,35 €	4,92 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,22	19,32 €	4,25 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	27,99 €	0,56 €
			3,00 % Costes indirectos		28,55 €	0,86 €
			Precio total por Ud			29,41 €
1.5.3.15	Ud	Rejilla intumescente cortafuegos RCF6 150x150 EI-120 KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.				
	4355002211	Ud	REJILLA INTUMESCENTE CORTAFUEGOS RCF6 150X150 EI-120 KOSNER O SIMILAR	1,00	98,84 €	98,84 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,32	22,35 €	7,15 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,32	19,32 €	6,18 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	112,17 €	2,24 €
				3,00 % Costes indirectos		114,41 €	3,43 €
					Precio total por Ud		117,84 €
1.5.3.16	m	Conducto semirrígido de color rojo para el flujo de aire de extracción de diámetro exterior 75 mm y diámetro interior 63 mm. Interior del conducto liso fabricado en polietileno de baja densidad tratado con protección antibacteriana y antifúngica. Exterior en polietileno de alta densidad. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		4306000010	m	CONDUCTO ROJO SEMIRRIGIDO CIRCULAR D75 EXTRACCIÓN KOSNER O SIMILAR	1,00	3,32 €	3,32 €
		mt42ald111a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos semirrígidos, circulares, multicapa, con la superficie exterior corrugada y la interior lisa, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 75 mm de diámetro exterior.	1,00	0,25 €	0,25 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,09	22,35 €	2,01 €
		mo080	h	Ayudante montador.	0,05	19,34 €	0,97 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,55 €	0,13 €
				3,00 % Costes indirectos		6,68 €	0,20 €
					Precio total por m		6,88 €
1.5.3.17	Ud	Conducto de ventilación, formado por tubo semirrígido, circular, multicapa, con la superficie exterior corrugada y la interior lisa, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de color azul, con tratamiento antiestático, de 75 mm de diámetro exterior. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		4306005060	Ud	CONEXIÓN CURVA CONDUCT SEMIRRIGID CIRCULAR D75 VALV VENT KOSNER O SIMILAR	1,00	46,55 €	46,55 €
		mt42ald111a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos semirrígidos, circulares, multicapa, con la superficie exterior corrugada y la interior lisa, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 75 mm de diámetro exterior.	1,00	0,25 €	0,25 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,12	22,35 €	2,68 €
		mo080	h	Ayudante montador.	0,15	19,34 €	2,90 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,38 €	1,05 €
				3,00 % Costes indirectos		53,43 €	1,60 €
					Precio total por Ud		55,03 €
1.5.3.18	m	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
		mt42cvg020aaf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	8,15 €	8,15 €
		mt42cvg420a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro.	1,00	0,02 €	0,02 €
		mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,20	22,35 €	4,47 €
		mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,10	19,34 €	1,93 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	14,57 €	0,29 €
				3,00 % Costes indirectos		14,86 €	0,45 €
					Precio total por m		15,31 €

Código	Ud	Descripción				Total
1.5.3.19	m	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt42cvg020daf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	12,46 €	12,46 €
	mt42cvg420d	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro.	1,00	0,23 €	0,23 €
	mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,30	22,35 €	6,71 €
	mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,15	19,34 €	2,90 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	22,30 €	0,45 €
			3,00 % Costes indirectos		22,75 €	0,68 €
					Precio total por m	23,43 €
1.5.3.20	m	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt42cvg020faf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	16,26 €	16,26 €
	mt42cvg420f	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro.	1,00	0,31 €	0,31 €
	mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,39	22,35 €	8,72 €
	mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,20	19,34 €	3,87 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	29,16 €	0,58 €
			3,00 % Costes indirectos		29,74 €	0,89 €
					Precio total por m	30,63 €
1.5.3.21	m	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt42cvg020haf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	19,95 €	19,95 €
	mt42cvg420h	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro.	1,00	0,34 €	0,34 €
	mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,49	22,35 €	10,95 €
	mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,24	19,34 €	4,64 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	35,88 €	0,72 €
			3,00 % Costes indirectos		36,60 €	1,10 €
					Precio total por m	37,70 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.3.22 m Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42cvg020jbf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	29,16 €	29,16 €
mt42cvg420j	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro.	1,00	0,44 €	0,44 €
mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,58	22,35 €	12,96 €
mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,29	19,34 €	5,61 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	48,17 €	0,96 €
		3,00 % Costes indirectos		49,13 €	1,47 €
		Precio total por m			50,60 €

1.5.3.23 m Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42cvg020kbf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	34,42 €	34,42 €
mt42cvg420k	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro.	1,00	0,54 €	0,54 €
mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,68	22,35 €	15,20 €
mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,34	19,34 €	6,58 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	56,74 €	1,13 €
		3,00 % Costes indirectos		57,87 €	1,74 €
		Precio total por m			59,61 €

1.5.3.24 m Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42cvg020lcf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	45,61 €	45,61 €
mt42cvg420l	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro.	1,00	0,60 €	0,60 €
mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,76	22,35 €	16,99 €
mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,39	19,34 €	7,54 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	70,74 €	1,41 €
		3,00 % Costes indirectos		72,15 €	2,16 €
		Precio total por m			74,31 €

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.3.25 m Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores.
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42cvg020ncf	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,00	57,74 €	57,74 €
mt42cvg420n	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro.	1,00	1,00 €	1,00 €
mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	0,96	22,35 €	21,46 €
mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	0,48	19,34 €	9,28 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	89,48 €	1,79 €
		3,00 % Costes indirectos		91,27 €	2,74 €
			Precio total por m		94,01 €

1.5.4 Climatización

1.5.4.1 Aerotermia

1.5.4.1.1 Ud Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 18T R-32 PRO o similar con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 18,5 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 17 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 18 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 18 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,48 y SCOP 5,72. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua modulante INVERTER de alta eficiencia. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4". Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 71 dB(A). Alimentación trifásica 400V. Incluso elementos antivibratorios de suelo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.
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.

5500020728	Ud	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD 18T R32 PRO O SIMILAR	1,00	9.091,78 €	9.091,78 €
mt37www050e	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,00	18,71 €	37,42 €
mt42www080	Ud	Kit de amortiguadores antivibración de suelo, formado por cuatro amortiguadores de caucho, con sus tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	1,00	7,56 €	7,56 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,20	2,05 €	0,41 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	9,93	22,35 €	221,94 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	9,93	19,32 €	191,85 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	9.550,96 €	191,02 €
		3,00 % Costes indirectos		9.741,98 €	292,26 €
			Precio total por Ud		10.034,24 €

1.5.4.1.2 Ud Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2050000005_6	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 1/4 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	34,65 €	34,65 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	39,45 €	0,79 €
		3,00 % Costes indirectos		40,24 €	1,21 €
			Precio total por Ud		41,45 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.1.3 Ud Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex o similar, modelo Exdirt D 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0332010033	Ud	SEPARADOR LODOS LATON EXDIRT D 1 1/2 RFX O SIMILAR	1,00	189,82 €	189,82 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	194,62 €	3,89 €
		3,00 % Costes indirectos		198,51 €	5,96 €
			Precio total por Ud		204,47 €

1.5.4.1.4 Ud Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex o similar, modelo Exvoid A 1 1/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0332010019	Ud	SEPARADOR MICROBURBUJAS LATON EXVOID A 1 1/2 RFX O SIMILAR	1,00	184,56 €	184,56 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,22	22,35 €	4,92 €
mo080	h	Ayudante montador.	0,22	19,34 €	4,25 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	193,94 €	3,88 €
		3,00 % Costes indirectos		197,82 €	5,93 €
			Precio total por Ud		203,75 €

1.5.4.1.5 Ud Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054200006_9	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/2 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	39,31 €	39,31 €
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,17	22,35 €	3,80 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,17	19,32 €	3,28 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	47,78 €	0,96 €
		3,00 % Costes indirectos		48,74 €	1,46 €
			Precio total por Ud		50,20 €

1.5.4.1.6 Ud Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054000006_10	Ud	VALVULA RETENCION YORK 1 1/2 PN16 TULLER O SIMILAR	1,00	22,73 €	22,73 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	27,53 €	0,55 €
		3,00 % Costes indirectos		28,08 €	0,84 €
			Precio total por Ud		28,92 €

1.5.4.1.7 m Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 63 y 6 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1600000163	m	TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 63/6 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	20,04 €	20,04 €
mt37tmc406g	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 63 mm de diámetro exterior.	0,10	1,24 €	0,12 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,09	22,35 €	2,01 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,09	19,32 €	1,74 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,91 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,39 €	0,73 €

Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total por m		25,12 €

1.5.4.1.8 m Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 40 y 3,2 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1600000140	m	TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 40/3,2 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	16,03 €	16,03 €
mt37tmc406e	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 40 mm de diámetro exterior.	0,10	0,41 €	0,04 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,07	22,35 €	1,56 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,07	19,32 €	1,35 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	18,98 €	0,38 €
		3,00 % Costes indirectos		19,36 €	0,58 €
			Precio total por m		19,94 €

1.5.4.1.9 m Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 50 y 4,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1600000150		TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 50/4,5 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	18,35 €	18,35 €
mt37tmc406f	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 50 mm de diámetro exterior.	0,10	0,82 €	0,08 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,08	22,35 €	1,79 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,08	19,32 €	1,55 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	21,77 €	0,44 €
		3,00 % Costes indirectos		22,21 €	0,67 €
			Precio total por m		22,88 €

1.5.4.1.10 m Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1600000132	m	TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 32/3 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	13,29 €	13,29 €
mt37tmc406d	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 32 mm de diámetro exterior.	0,10	0,15 €	0,02 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,06	22,35 €	1,34 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,06	19,32 €	1,16 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	15,81 €	0,32 €
		3,00 % Costes indirectos		16,13 €	0,48 €
			Precio total por m		16,61 €

1.5.4.1.11 m Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1600000125	m	TUBO MULTICAPA PE-AL-PEX BARRA 25/2,5 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	11,12 €	11,12 €
mt37tmc406c	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 25 mm de diámetro exterior.	0,10	0,13 €	0,01 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,06	22,35 €	1,34 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,06	19,32 €	1,16 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	13,63 €	0,27 €

Código	Ud	Descripción				Total
			3,00 %	Costes indirectos	13,90 €	0,42 €
				Precio total por m		14,32 €

1.5.4.1.12 m Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 67mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1000050067	m	COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 67 RUBAFLEX O SIMILAR	1,00	37,27 €	37,27 €
mt17coe110	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,08	18,86 €	1,51 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,06	22,35 €	1,34 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,06	19,34 €	1,16 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	41,28 €	0,83 €
		3,00 % Costes indirectos		42,11 €	1,26 €
				Precio total por m	43,37 €

1.5.4.1.13 m Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1000050054	m	COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 54 RUBAFLEX O SIMILAR	1,00	32,90 €	32,90 €
mt17coe110	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,08	18,86 €	1,51 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,05	22,35 €	1,12 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,05	19,34 €	0,97 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	36,50 €	0,73 €
		3,00 % Costes indirectos		37,23 €	1,12 €
				Precio total por m	38,35 €

1.5.4.1.14 m Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 42mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1000050042	m	COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 42 RUBAFLEX O SIMILAR	1,00	31,59 €	31,59 €
mt17coe110	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,05	18,86 €	0,94 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,05	22,35 €	1,12 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,05	19,34 €	0,97 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	34,62 €	0,69 €
		3,00 % Costes indirectos		35,31 €	1,06 €
				Precio total por m	36,37 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.1.15 m Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 35mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1000050035	m	COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 35 RUBAFLEX O SIMILAR	1,00	30,33 €	30,33 €
mt17coe110	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,04	18,86 €	0,75 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,04	22,35 €	0,89 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,04	19,34 €	0,77 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	32,74 €	0,65 €
		3,00 % Costes indirectos		33,39 €	1,00 €
			Precio total por m		34,39 €

1.5.4.1.16 m Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 26mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1000050026	m	COQUILLA ST CLIMATIZACION 50MM 26 RUBAFLEX O SIMILAR	1,00	29,11 €	29,11 €
mt17coe110	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,03	18,86 €	0,57 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,04	22,35 €	0,89 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,04	19,34 €	0,77 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	31,34 €	0,63 €
		3,00 % Costes indirectos		31,97 €	0,96 €
			Precio total por m		32,93 €

1.5.4.1.17 Ud Sonda opcional de temperatura de agua válido como sonda T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR de unidad Kosner modelo Aquaris MD o similar con longitud de 10 metros.
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.

5500090935	Ud	SONDA T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR AQUARIS MD KOSNER O SIMILAR	1,00	61,40 €	61,40 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,12	22,35 €	2,68 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,12	19,32 €	2,32 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	66,61 €	1,33 €
		3,00 % Costes indirectos		67,94 €	2,04 €
			Precio total por Ud		69,98 €

1.5.4.2 Hidraulica

1.5.4.2.1 Ud Depósito de inercia, de acero inoxidable, 200 l. 6 Bar Greenheiss o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2300500066	Ud	DEPOSITO INERCIA INOX 444 GH DPI/DI 200 6 BAR GREENHEISS O SIMILAR	1,00	639,95 €	639,95 €
mt38www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,00	0,81 €	0,81 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,68	22,35 €	15,20 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,68	19,32 €	13,14 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	669,10 €	13,38 €
		3,00 % Costes indirectos		682,48 €	20,47 €
			Precio total por Ud		702,95 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.2.2 Ud Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2". Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2050000007	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 2 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	79,42 €	79,42 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	84,22 €	1,68 €
		3,00 % Costes indirectos		85,90 €	2,58 €
			Precio total por Ud		88,48 €

1.5.4.2.3 Ud Válvula de esfera de mariposa marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 1/2". Presión nominal 30 bar. Peso 0,2 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2050000122	Ud	VALVULA ESFERA MARIPOSA M-H 1/2 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	10,92 €	10,92 €
mt37svm010a	Ud	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	1,00	32,70 €	32,70 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	48,42 €	0,97 €
		3,00 % Costes indirectos		49,39 €	1,48 €
			Precio total por Ud		50,87 €

1.5.4.2.4 Ud Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0332000008	Ud	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE CON BOYA Y ROSCA DE 1/2" DE DIÁMETRO, CUERPO Y TAPA DE LATÓN	1,00	10,27 €	10,27 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,05	2,05 €	0,10 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	14,96 €	0,30 €
		3,00 % Costes indirectos		15,26 €	0,46 €
			Precio total por Ud		15,72 €

1.5.4.2.5 Ud Vaso de expansión Waft o similar con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10BAR. Peso 15Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0330002140	Ud	VASO EXPANSION CALEFACCIÓN 10BAR 80L 1 CMR-P WAFT O SIMILAR	1,00	247,59 €	247,59 €
mt42www040	Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	1,00	10,14 €	10,14 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	1,10	22,35 €	24,59 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	1,10	19,32 €	21,25 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	303,57 €	6,07 €
		3,00 % Costes indirectos		309,64 €	9,29 €
			Precio total por Ud		318,93 €

1.5.4.2.6 Ud Válvula de 3 vías tipo L 1 TULLER o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2052500204	Ud	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 1 TULLER O SIMILAR	1,00	91,15 €	91,15 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	95,95 €	1,92 €
		3,00 % Costes indirectos		97,87 €	2,94 €

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por Ud	100,81 €

1.5.4.2.7 Ud Valvula seguridad 3/4 3 kgs WAFT o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0330505033	Ud	VALVULA SEGURIDAD 3/4 3 KGS WAFT O SIMILAR	1,00	17,31 €	17,31 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	22,11 €	0,44 €
		3,00 % Costes indirectos		22,55 €	0,68 €
				Precio total por Ud	23,23 €

1.5.4.3 Bombeo

1.5.4.3.1 Ud Bomba Wilo Yonos PICO1.0 25/1-8 180mm entre racores 1 230v o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0150600112	Ud	BOMBA WILO YONOS PICO1.0 25/1-8 180MM ENTRE RACORES 1 230V O SIMILAR	1,00	808,13 €	808,13 €
0159010003_28	Ud	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	1,00	23,77 €	23,77 €
mt35cun040ab	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	9,00	0,65 €	5,85 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	2,37	22,35 €	52,97 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	2,37	19,32 €	45,79 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	936,51 €	18,73 €
		3,00 % Costes indirectos		955,24 €	28,66 €
				Precio total por Ud	983,90 €

1.5.4.3.2 Ud Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-7 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0150615000	Ud	BOMBA WILO YONOS MAXO 25/0,5-7 180MM ROSCADA 1-G11/2 1X230V O SIMILAR	1,00	1.161,75 €	1.161,75 €
0159010003_30	Ud	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	1,00	23,77 €	23,77 €
mt35cun040ab	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	9,00	0,65 €	5,85 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	2,37	22,35 €	52,97 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	2,37	19,32 €	45,79 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.290,13 €	25,80 €
		3,00 % Costes indirectos		1.315,93 €	39,48 €
				Precio total por Ud	1.355,41 €

1.5.4.3.3 Ud Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-10 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0150615002	Ud	BOMBA WILO YONOS MAXO 25/0,5-10 180MM ROSCADA 1-G11/2 1X230V O SIMILAR	1,00	1.271,67 €	1.271,67 €
0159010003_32	Ud	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	1,00	23,77 €	23,77 €
mt35cun040ab	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	9,00	0,65 €	5,85 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	2,37	22,35 €	52,97 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	2,37	19,32 €	45,79 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.400,05 €	28,00 €
		3,00 % Costes indirectos		1.428,05 €	42,84 €

Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total por Ud		1.470,89 €

1.5.4.3.4 Ud Bomba Wilo Yonos MAXO 30/0,5-12 180MM roscada 11/4/G2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0150615010	Ud	BOMBA WILO YONOS MAXO 30/0,5-12 180MM ROSCADA 11/4/G2 1X230V O SIMILAR	1,00	1.778,74 €	1.778,74 €
0159010004	Ud	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 11/4X2	1,00	34,66 €	34,66 €
mt35cun040ab	m	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	9,00	0,65 €	5,85 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	2,37	22,35 €	52,97 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	2,37	19,32 €	45,79 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.918,01 €	38,36 €
		3,00 % Costes indirectos		1.956,37 €	58,69 €
			Precio total por Ud		2.015,06 €

1.5.4.3.5 Ud Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2050000005_6	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 1/4 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	34,65 €	34,65 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	39,45 €	0,79 €
		3,00 % Costes indirectos		40,24 €	1,21 €
			Precio total por Ud		41,45 €

1.5.4.3.6 Ud Válvula de Mariposa Wafer o similar DN40 con Palanca de ajuste gradual. Para montaje entre bridas PN10/16. Presión Diseño PN16. Materiales de Construcción: Cuerpo H. Fundido Epoxitado / Eje en Ac. Inox AISI 420 / Disco F. Dúctil cromada / Cierre EPDM / Maneta de aluminio. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2063000004	Ud	VALVULA MARIPOSA WAFER 40 PN16 CON PALANCA TULLER O SIMILAR	1,00	95,84 €	95,84 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	100,64 €	2,01 €
		3,00 % Costes indirectos		102,65 €	3,08 €
			Precio total por Ud		105,73 €

1.5.4.3.7 Ud Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054200005	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	28,98 €	28,98 €
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,17	22,35 €	3,80 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,17	19,32 €	3,28 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	37,45 €	0,75 €
		3,00 % Costes indirectos		38,20 €	1,15 €
			Precio total por Ud		39,35 €

1.5.4.3.8 Ud Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054200006_9	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 1/2 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	39,31 €	39,31 €

Código	Ud	Descripción				Total
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €		1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,17	22,35 €		3,80 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,17	19,32 €		3,28 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	47,78 €		0,96 €
		3,00 % Costes indirectos		48,74 €		1,46 €
		Precio total por Ud				50,20 €

1.5.4.3.9 Ud Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/4". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054000005	Ud	VALVULA RETENCION YORK 1 1/4 PN16 TULLER O SIMILAR	1,00	15,78 €		15,78 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	20,58 €		0,41 €
		3,00 % Costes indirectos		20,99 €		0,63 €
		Precio total por Ud				21,62 €

1.5.4.3.10 Ud Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054000006_10	Ud	VALVULA RETENCION YORK 1 1/2 PN16 TULLER O SIMILAR	1,00	22,73 €		22,73 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	27,53 €		0,55 €
		3,00 % Costes indirectos		28,08 €		0,84 €
		Precio total por Ud				28,92 €

1.5.4.3.11 Ud Manguito antivibratorio goma 1 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0333000004	Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 1 DOBLE ONDA EPDM	1,00	26,87 €		26,87 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	31,67 €		0,63 €
		3,00 % Costes indirectos		32,30 €		0,97 €
		Precio total por Ud				33,27 €

1.5.4.3.12 Ud Manguito antivibratorio goma 1 1/4 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0333000005	Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO GOMA 1 1/4 DOBLE ONDA EPDM	1,00	30,62 €		30,62 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	35,42 €		0,71 €
		3,00 % Costes indirectos		36,13 €		1,08 €
		Precio total por Ud				37,21 €

1.5.4.4 Mezcladores

1.5.4.4.1 Ud Válvula de regulación con obturador esférico (bola). DN25, 3 vías, regulabilidad 500:1. Kvs 10 m3/h, PN 40. Conexión a proceso roscada s/n ISO 7/1 Rp 1" hembra. Coeficiente de fuga 0,001% del Kvs.Temperatura de proceso de -10 a 130 ºC. Ángulo de rotación 90º. Motorizable con gama de servomotores AKM y AKF. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0502015308	Ud	VALVULA BOLA 3 VIAS DN25 KVS 10 BKR025F310FF O SIMILAR	1,00	129,33 €		129,33 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	134,13 €	2,68 €
				3,00 % Costes indirectos		136,81 €	4,10 €
					Precio total por Ud		140,91 €
1.5.4.4.2	Ud	Servomotor rotativo para válvulas de bola VKR/BKR. Acoplamiento directo sin herramientas. Bloque de engranajes libre de mantenimiento. Embrague magnético con función shut-off transcurridos 3 min. sin que se modifique la de señal de mando. Alimentación 230V. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		0502021010	Ud	SERVOMOTOR ROTATIVO 8NM 2/3P 120SEG 230V AKM115F120 O SIMILAR	1,00	239,66 €	239,66 €
		mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,22	22,35 €	4,92 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,22	19,32 €	4,25 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	249,04 €	4,98 €
				3,00 % Costes indirectos		254,02 €	7,62 €
					Precio total por Ud		261,64 €
1.5.4.4.3	Ud	Sensor de temperatura externa TA55 o similar. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.					
		0550030112	Ud	SENSOR TEMPERATURA EXTERNA TA55 O SIMILAR	1,00	36,75 €	36,75 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,12	22,35 €	2,68 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,12	19,32 €	2,32 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	41,75 €	0,84 €
				3,00 % Costes indirectos		42,59 €	1,28 €
					Precio total por Ud		43,87 €
1.5.4.4.4	Ud	Sonda termométrica tipo PT1000 para termostatos diferenciales SOREL o similar fabricada en silicona con una longitud de 2 m. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.					
		5409000059	Ud	SONDA TEMPERATURA INMERSION SILICONA PT1000 2M	1,00	15,25 €	15,25 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,06	22,35 €	1,34 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,06	19,32 €	1,16 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	17,75 €	0,36 €
				3,00 % Costes indirectos		18,11 €	0,54 €
					Precio total por Ud		18,65 €
1.5.4.4.5	Ud	Kit de conexión CAN 0,3 m. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.					
		0550030120	Ud	KIT CONEXION CAN 0,3M	1,00	5,84 €	5,84 €
		mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,02	22,35 €	0,45 €
		mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,02	19,32 €	0,39 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,68 €	0,13 €
				3,00 % Costes indirectos		6,81 €	0,20 €
					Precio total por Ud		7,01 €
1.5.4.5 Presión diferencial							
1.5.4.5.1	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2050000003_51	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	15,13 €	15,13 €
		mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	19,93 €	0,40 €
				3,00 % Costes indirectos		20,33 €	0,61 €
					Precio total por Ud		20,94 €

Código	Ud	Descripción			Total

1.5.4.5.2 Ud Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054200003_52	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	8,98 €	8,98 €
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,04	22,35 €	0,89 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,04	19,32 €	0,77 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,03 €	0,24 €
		3,00 % Costes indirectos		12,27 €	0,37 €
			Precio total por Ud		12,64 €

1.5.4.5.3 Ud Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. Presión de trabajo máxima 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y válvulas de zona de dos vías. Hasta 60.000 Kcal./h. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0513015003	Ud	VALVULA DIFERENCIAL DU 146 3/4 HONEYWELL O SIMILAR	1,00	141,53 €	141,53 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	146,33 €	2,93 €
		3,00 % Costes indirectos		149,26 €	4,48 €
			Precio total por Ud		153,74 €

1.5.4.6 RITE

1.5.4.6.1 Ud Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2050000003_51	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	15,13 €	15,13 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	19,93 €	0,40 €
		3,00 % Costes indirectos		20,33 €	0,61 €
			Precio total por Ud		20,94 €

1.5.4.6.2 Ud Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2054200003_56	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	8,98 €	8,98 €
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,04	22,35 €	0,89 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,04	19,32 €	0,77 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,03 €	0,24 €
		3,00 % Costes indirectos		12,27 €	0,37 €
			Precio total por Ud		12,64 €

1.5.4.6.3 Ud Desconector hidráulico CA295-3/4A conexión roscada. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0513040035	Ud	DESCONECTOR HIDRAULICO CA295-3/4A CONEXION ROSCADA	1,00	81,83 €	81,83 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	86,63 €	1,73 €
		3,00 % Costes indirectos		88,36 €	2,65 €
			Precio total por Ud		91,01 €

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.7 Fancoils

1.5.4.7.1 Ud Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 250 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 2,7kw, potencia calorífica 3,29kw. Caudal de aire Max. 492m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 32 dB(A). Diámetro conexión tubo agua 3/4". Diámetro conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.
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.

0190040112	Ud	FANCOIL PARED KFCI-A-250SP 2T INVERTER KOSNER O SIMILAR	1,00	693,27 €	693,27 €
mt42vsi010ab	Ud	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador; incluso conexiones y montaje.	1,00	74,85 €	74,85 €
mt37sve010b	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,00	4,14 €	8,28 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,33	22,35 €	74,43 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,33	19,32 €	64,34 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	915,17 €	18,30 €
		3,00 % Costes indirectos		933,47 €	28,00 €
			Precio total por Ud		961,47 €

1.5.4.7.2 Ud Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 400 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 3,81kw, potencia calorífica 5,08kw. Caudal de aire Max. 825m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 45 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.
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.

0190040114	Ud	FANCOIL PARED KFCI-A-400SP 2T INVERTER KOSNER O SIMILAR	1,00	703,18 €	703,18 €
mt42vsi010ab	Ud	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador; incluso conexiones y montaje.	1,00	74,85 €	74,85 €
mt37sve010b	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	2,00	4,14 €	8,28 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,33	22,35 €	74,43 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,33	19,32 €	64,34 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	925,08 €	18,50 €
		3,00 % Costes indirectos		943,58 €	28,31 €
			Precio total por Ud		971,89 €

1.5.4.7.3 Ud Válvula de equilibrado dinámico, COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP o similar.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0556001002	Ud	VALVULA EQUILIBRADO DINAMICO COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP O SIMILAR	1,00	133,84 €	133,84 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,05	2,05 €	0,10 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,44	22,35 €	9,83 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	143,77 €	2,88 €
		3,00 % Costes indirectos		146,65 €	4,40 €
			Precio total por Ud		151,05 €

1.5.4.7.4 Ud Válvula de equilibrado dinámico y control de temperatura OVENTROP modelo COCON Q DN 20 para el control en sistemas de techos fríos, fan coils, convectores, calefacción central y sistemas de suelo radiante. La válvula puede ser comandada mediante un contacto eléctrico externo todo nada mediante cabezal electro eléctrico NC 240V.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0556001003	Ud	VALVULA EQUILIBRADO DINAMICO COCON QTZ DN20 3/4 S/TOMA OVENTROP O SIMILAR	1,00	169,34 €	169,34 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,05	2,05 €	0,10 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,44	22,35 €	9,83 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	179,27 €	3,59 €
		3,00 % Costes indirectos		182,86 €	5,49 €
			Precio total por Ud		188,35 €

1.5.4.7.5 Ud Válvula de equilibrado dinámico COCON QTZ DN20 H 250-1800L/H o similar.
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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0556001106	Ud	VALVULA EQUILIB DINAMICO COCON QTZ DN20 H 250-1800L/H S/TOMA OVENTROP O SIMILAR	1,00	238,37 €	238,37 €

Código	Ud	Descripción				Total
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,05	2,05 €		0,10 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,44	22,35 €		9,83 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	248,30 €		4,97 €
		3,00 % Costes indirectos		253,27 €		7,60 €
		Precio total por Ud				260,87 €

1.5.4.7.6 Ud Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimerico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado(NC).
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.

0180020030	Ud	ACTUADOR ELECTROTERMICO 4 HILOS 22CX 230V NC IP54 PRESSMAN O SIMILAR	1,00	47,50 €		47,50 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,30 €		1,05 €
		3,00 % Costes indirectos		53,35 €		1,60 €
		Precio total por Ud				54,95 €

1.5.4.7.7 Ud Cabezal termoeléctrico Waft NC 240V o similar.
Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0210040005	Ud	ACTUADOR NC 240V PARA CABEZAL TERMOELECTRICO WAFT WAFT O SIMILAR	1,00	46,55 €		46,55 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €		2,46 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €		2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	51,35 €		1,03 €
		3,00 % Costes indirectos		52,38 €		1,57 €
		Precio total por Ud				53,95 €

1.5.4.8 Control radiante

1.5.4.8.1 Ud Suministro e instalación de concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC o similar, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 16 actuadores electrotérmicos,controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 90x 324x52 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 80W. Fusibles de 5-10A. Salida del control de bomba de 2A, 200VA inductiva. Dispone de guía de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 510g. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.
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.

D0550001004	Ud	CONCENTRADOR DE SEÑALES BASIC 230V 8 ZONAS S.RAD.	1,00	51,70 €		51,70 €
mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €		0,21 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,25	22,35 €		5,59 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,25	19,32 €		4,83 €
		3,00 % Costes indirectos		62,33 €		1,87 €
		Precio total por Ud				64,20 €

1.5.4.8.2 Ud Termostato digital PRESSMAN o similar, modelo BASIC MODBUS no programable. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo.
Incluye: Conexionado eléctrico con los emisores y con la red eléctrica suministradora.
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.

0550001002	Ud	TERMOSTATO DIGITAL BASIC MODBUS PARA EMPOTRAR PRESSMAN O SIMILAR	1,00	65,37 €		65,37 €
mt35aia010a	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	3,00	0,26 €		0,78 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt35cun020a	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	9,00	0,41 €	3,69 €
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	74,43 €	1,49 €
				3,00 % Costes indirectos		75,92 €	2,28 €
					Precio total por Ud		78,20 €
1.5.4.8.3	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1". Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2050000004	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	22,62 €	22,62 €
		mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	27,42 €	0,55 €
				3,00 % Costes indirectos		27,97 €	0,84 €
					Precio total por Ud		28,81 €
1.5.4.8.4	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2050000003_51	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 3/4 PN30 TULLER O SIMILAR	1,00	15,13 €	15,13 €
		mt38www012	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,10	2,05 €	0,21 €
		mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo103	h	Ayudante calefactor.	0,11	19,32 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	19,93 €	0,40 €
				3,00 % Costes indirectos		20,33 €	0,61 €
					Precio total por Ud		20,94 €
1.5.4.8.5	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2054200004	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	13,95 €	13,95 €
		mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,04	22,35 €	0,89 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,04	19,32 €	0,77 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	17,00 €	0,34 €
				3,00 % Costes indirectos		17,34 €	0,52 €
					Precio total por Ud		17,86 €
1.5.4.8.6	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		2054200003_56	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 3/4 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	8,98 €	8,98 €
		mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,04	22,35 €	0,89 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,04	19,32 €	0,77 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,03 €	0,24 €
				3,00 % Costes indirectos		12,27 €	0,37 €
					Precio total por Ud		12,64 €

1.5.4.9 Suelo radiante

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.9.1 m² Sistema de calefacción por suelo radiante, totalmente montado, conexionado y probado, compuesto por:
- Film de polietileno
- Banda de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico, de 150x8 mm, - Placa de suelo radiante Pressman o similar de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501.
- Tubo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) con barrera antioxigeno, diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d
- Morter autoanivellant, CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, a base de sulfat càlcic, per a espessors de 2,5 a 7,0 cm, utilitzat en anivellació de paviments.
Incluye: Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Extendido del film de polietileno. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

D0185000050	Ud	ROLLO 50M FILM POLIETILENO	0,02	100,27 €	2,01 €
D0180015000	Ud	ROLLO 50M ZOCALO PERIMETRAL PRESSMAN O SIMILAR PARA SUELO RADIANTE	0,02	105,26 €	2,11 €
D0180000025	Ud	PLACA SUELO RADIANTE T55 TAC 1,32X0,96M E.55MM R=0,75 O SIMILAR	0,79	38,43 €	30,36 €
D0180010501	Ud	ROLLO 120M EVOH O SIMILAR Ø16X1,8MM BARRERA ANTIOXIGENO	0,05	171,21 €	8,56 €
mt09mal020a	m³	Morter autoanivellant, CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, a base de sulfat càlcic, per a espessors de 2,5 a 7,0 cm, utilitzat en anivellació de paviments.	0,05	445,96 €	22,30 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mq06pym020	h	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	0,06	10,83 €	0,65 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,74	22,35 €	16,54 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	0,74	19,32 €	14,30 €
mo031	h	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	0,06	21,64 €	1,30 €
mo069	h	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	0,06	19,34 €	1,16 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	99,31 €	1,99 €
		3,00 % Costes indirectos		101,30 €	3,04 €
			Precio total por m²		104,34 €

1.5.4.9.2 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 4 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cuatro vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 400mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020004	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 4 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	331,88 €	331,88 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	8,00	3,16 €	25,28 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	8,00	1,87 €	14,96 €
0180030025	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 400MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	135,68 €	135,68 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	1,77	22,35 €	39,56 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	1,77	19,32 €	34,20 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	581,56 €	11,63 €
		3,00 % Costes indirectos		593,19 €	17,80 €
			Precio total por Ud		610,99 €

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.4.9.3 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 5 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cinco vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020005	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 5 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	366,44 €	366,44 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	10,00	3,16 €	31,60 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	10,00	1,87 €	18,70 €
0180030030	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 530MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	150,54 €	150,54 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	2,20	22,35 €	49,17 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	2,20	19,32 €	42,50 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	658,95 €	13,18 €
		3,00 % Costes indirectos		672,13 €	20,16 €
			Precio total por Ud		692,29 €

1.5.4.9.4 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020007	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 7 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	457,56 €	457,56 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	14,00	3,16 €	44,24 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	14,00	1,87 €	26,18 €
0180030030	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 530MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	150,54 €	150,54 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	2,65	22,35 €	59,23 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	2,65	19,32 €	51,20 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	788,95 €	15,78 €
		3,00 % Costes indirectos		804,73 €	24,14 €
			Precio total por Ud		828,87 €

1.5.4.9.5 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020008	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 8 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	501,83 €	501,83 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	16,00	3,16 €	50,56 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	16,00	1,87 €	29,92 €

Código	Ud	Descripción				Total
0180030035	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 680MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	173,32 €	173,32 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	2,87	22,35 €	64,14 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	2,87	19,32 €	55,45 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	875,22 €	17,50 €
		3,00 % Costes indirectos		892,72 €	26,78 €
				Precio total por Ud	919,50 €

1.5.4.9.6 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 9 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de nueve vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020009	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 9 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	544,71 €	544,71 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	18,00	3,16 €	56,88 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	18,00	1,87 €	33,66 €
0180030035	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 680MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	173,32 €	173,32 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	3,08	22,35 €	68,84 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	3,08	19,32 €	59,51 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	936,92 €	18,74 €
		3,00 % Costes indirectos		955,66 €	28,67 €
				Precio total por Ud	984,33 €

1.5.4.9.7 Ud Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera.
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.

D0180020010	Ud	COLECTOR INOX WAFT O SIMILAR 10 SALIDAS 3/4 5L/MIN 1-DN32 C/CONEXIONES	1,00	583,28 €	583,28 €
0210050010	Ud	RACOR 3/4 16X1,8 PARA RETICULADO DOBLE JUNTA TORICA WAFT O SIMILAR	20,00	3,16 €	63,20 €
1558030016	Ud	PIEZA CURVATUBO RETICULADO 16-18 PRESSMAN O SIMILAR	20,00	1,87 €	37,40 €
0180030035	Ud	ARMARIO EMP COLECTOR 680MM P/SEÑALES SUELO RADIANTE PRESSMAN O SIMILAR	1,00	173,32 €	173,32 €
mo004	h	Oficial 1ª calefactor.	3,31	22,35 €	73,98 €
mo103	h	Ayudante calefactor.	3,31	19,32 €	63,95 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	995,13 €	19,90 €
		3,00 % Costes indirectos		1.015,03 €	30,45 €
				Precio total por Ud	1.045,48 €

1.5.5 ACS

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.5.1 Ud Bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS, marca Kosner o similar, modelo KCA V4.1 300L, para instalación interior sobre suelo, Clasificación Energética A con COP de 3,03 W/W a temperatura ambiente 14°C/12°C, potencia térmica de 2,06 kW, potencia eléctrica absorbida 0,7 kW(sólo bomba de calor a 20°C temperatura exterior y temperatura de agua acumulada entre 15°C y 55°C), potencia eléctrica de 1,2 kW, con alimentación 220-240 V/1 fase/50 Hz y un depósito de 286 litros. Límite de temperatura entrada de aire -10°C a 43°C, límite máximo de salida de agua con funcionamiento económico (sólo bomba de calor) de 65°C y con apoyo de resistencia eléctrica de 75°C,. Caudal nominal de aire de 450 m³/h, presión sonora a 1 metros de 42,8 dB(A). Dimensiones, diámetro 654 mm x alto 1.888 mm, tubería de entrada de agua 1" hembra, tubería de salida agua 1" hembra, tubería de drenaje de condensación 22 mm, diámetro de canalización de aire de 160 mm adaptable a conducto flexible de 180 mm y peso neto 106,5 kg. Tipo de refrigerante R-134A y una carga de gas de 1,0 kg. Tanque de acero con vitrificación de doble capa, ánodo de magnesio anticorrosión, condensador enrollado externamente al acumulador, aislamiento térmico en poliuretano expandido con alto grosor (42 mm), cubierta externa en plástico gris, cubierta superior de plástico insonorizado, compresor rotativo marca Toshiba de alta eficiencia incluidos dispositivos de seguridad para alta y baja presión de gas, válvula de expansión electrónica, resistencia eléctrica disponible en la unidad como apoyo, con termostato integrado de seguridad a 90°C, contacto ON/OFF externo, ciclo de desinfección legionela semanal y posibilidad de gestionar la recirculación de agua caliente doméstica con entrada de interruptor de flujo y control para una bomba externa.
Incluso vaso de expansión 24 l., contador y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.
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.

5500050030	Ud	AEROTERMIA ACS KCA V4.1 300L KOSNER O SIMILAR	1,00	3.271,26 €	3.271,26 €
2050000004	Ud	VALVULA ESFERA PALANCA HH 1 PN30 TULLER O SIMILAR	4,00	22,62 €	90,48 €
2054200004	Ud	FILTRO AGUA EN Y DOBLE MALLA 1 0-100ºC 16BAR TULLER O SIMILAR	1,00	13,95 €	13,95 €
2054000004	Ud	VALVULA RETENCION YORK 1 PN16 TULLER O SIMILAR	3,00	10,70 €	32,10 €
0330505064	Ud	VALVULA SEGURIDAD 1 6 KGS	1,00	39,49 €	39,49 €
0553005060	Ud	MEZCLADOR TERMOSTATICO 1" H	1,00	94,40 €	94,40 €
2120000762	Ud	CONTADOR AGUA FRIA 20MM SJ +VERIF R100	1,00	62,30 €	62,30 €
2122000120	Ud	RACOR CONTADOR 1	2,00	9,69 €	19,38 €
0330004120	Ud	VASO EXPANSION ACS 10BAR 24L 3/4 AMR WAFT O SIMILAR	1,00	84,03 €	84,03 €
2052500203	Ud	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4 TULLER O SIMILAR	1,00	63,62 €	63,62 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	4,76	22,35 €	106,39 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	4,76	19,32 €	91,96 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3.969,36 €	79,39 €
		3,00 % Costes indirectos		4.048,75 €	121,46 €
				Precio total por Ud	4.170,21 €

1.5.5.2 Ud Ventilación ACS con terminales de admisión y expulsión KOSNER o similar, conductos para admisión y evacuación, de 180 mm de diámetro, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.
Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.
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.

4309901026		CONDUCTO AISLADO TIPO ISOLANTE L=2000MM Ø180	4,00	87,36 €	349,44 €
4402080719		CODO AISLADO TIPO ISOLANTE 90° Ø180	2,00	27,54 €	55,08 €
4402080720		CONEXION Ø180 CONDUCTO AISLADO ISOLANTE	4,00	8,12 €	32,48 €
4306005481		TERMINAL EXTERNO A PARED DIAMETRO 160 MM KOSNER O SIMILAR	1,00	125,04 €	125,04 €
4306005486		TERMINAL EXPULSION VERTICAL TECHO Ø150MM VORTICE O SIMILAR	1,00	256,74 €	256,74 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,87	22,35 €	41,79 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,87	19,32 €	36,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	896,70 €	17,93 €
		3,00 % Costes indirectos		914,63 €	27,44 €
				Precio total por Ud	942,07 €

1.5.6 Solar fotovoltaica

1.5.6.1 Ud Panel solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, potencia máxima (Wp) 460 W, MBB/HC/BS 144 CEL 1500V JA SOLAR o similar. Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte.
Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6420015015	Ud	PANEL FV 460 WP MONOCRIST MBB/HC/BS 144 CEL 1500V JA SOLAR O SIMILAR	1,00	281,27 €	281,27 €
mo009	h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	0,45	22,35 €	10,06 €
mo108	h	Ayudante instalador de captadores solares.	0,45	19,32 €	8,69 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	300,02 €	6,00 €
		3,00 % Costes indirectos		306,02 €	9,18 €

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por Ud	315,20 €
1.5.6.2	Ud	Estructura soporte para módulo solar fotovoltaico, de acero galvanizado, sobre cubierta inclinada. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación. 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.				
	mt35sol006	Ud	Estructura soporte para módulo solar fotovoltaico, de acero galvanizado, para cubierta inclinada, con accesorios de montaje y elementos de fijación.	1,00	100,97 €	100,97 €
	mo009	h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	0,21	22,35 €	4,69 €
	mo108	h	Ayudante instalador de captadores solares.	0,21	19,32 €	4,06 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	109,72 €	2,19 €
			3,00 % Costes indirectos		111,91 €	3,36 €
					Precio total por Ud	115,27 €
1.5.6.3	Ud	Inversor trifásico, 2MPPT 10KW 400V 15A GREENHEISS o similar. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	6421000324	Ud	INVERSOR RED 2MPPT 10KW 400V 15A GREENHEISS O SIMILAR	1,00	2.130,20 €	2.130,20 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,86	22,35 €	19,22 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,86	19,32 €	16,62 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.166,04 €	43,32 €
			3,00 % Costes indirectos		2.209,36 €	66,28 €
					Precio total por Ud	2.275,64 €
1.5.6.4	Ud	Sistema monitorización 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS o similar. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	6421000942	Ud	SIST MONITORIZACION 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS O SIMILAR	1,00	341,68 €	341,68 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,35	22,35 €	7,82 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,35	19,32 €	6,76 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	356,26 €	7,13 €
			3,00 % Costes indirectos		363,39 €	10,90 €
					Precio total por Ud	374,29 €
1.5.6.5	Ud	Cuadro SOLVER o similar de protección DC para instalaciones fotovoltaicas de conexión a red sin monitorización. Entradas independientes, salidas independientes. Protección de 2 string con bases portafusibles y fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambos polos. Con protector contra sobreTensiónes transitorias tipo 2 hasta 1000Vdc. Montado en caja ABB Mistral IP65 de 12 módulos. Entradas y salidas con prensaestopas M16. Completo, montado, cableado y rotulado. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	6427000022	Ud	STC2IP CUADRO 2 STRING INDEP 1000V 15A C/PROT SÖLVER O SIMILAR	1,00	262,79 €	262,79 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,44	22,35 €	9,83 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,44	19,32 €	8,50 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	281,12 €	5,62 €
			3,00 % Costes indirectos		286,74 €	8,60 €
					Precio total por Ud	295,34 €
1.5.6.6	Ud	Cuadro Solver protección AC para inversor trifásico de 10kW / 12 kW Industrial. Caja de superficie ABB Mistral de dimensiones 250x430x154mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Aparamenta Hager. Automático 4x20A con poder de corte 6KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias Tipo 2 Cirprotec. Preparado para cable de entrada y salida de hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas (entradas y salidas directas), rotulado y marcado CE. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	6427040004	Ud	CUADRO AC INVERSOR TRIFASICO 10KW / 12KW INDUSTRIAL SÖLVER O SIMILAR	1,00	384,43 €	384,43 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,56	22,35 €	12,52 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	0,56	19,32 €	10,82 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	407,77 €	8,16 €
			3,00 % Costes indirectos		415,93 €	12,48 €
					Precio total por Ud	428,41 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción	Total

1.5.6.7 m Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color negro, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

6080660124	m	CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM NEGRO (B.CORTE)	1,00	2,62 €	2,62 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,02	22,35 €	0,45 €
mo102	h	Ayudante electricista.	0,02	19,32 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,46 €	0,07 €
		3,00 % Costes indirectos		3,53 €	0,11 €
		Precio total por m			3,64 €

1.5.6.8 m Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color rojo, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión.
Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

6080660125	m	CABLE SOLAR H1Z2Z2-K 1X6MM ROJO (B.CORTE)	1,00	2,62 €	2,62 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,02	22,35 €	0,45 €
mo102	h	Ayudante electricista.	0,02	19,32 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,46 €	0,07 €
		3,00 % Costes indirectos		3,53 €	0,11 €
		Precio total por m			3,64 €

1.5.6.9 Ud Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm².
Incluye: 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6429000100	Ud	MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 HEMBRA	1,00	2,79 €	2,79 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,02	22,35 €	0,45 €
mo102	h	Ayudante electricista.	0,02	19,32 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,63 €	0,07 €
		3,00 % Costes indirectos		3,70 €	0,11 €
		Precio total por Ud			3,81 €

1.5.6.10 Ud Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm².
Incluye: 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

6429000101	Ud	MULTICONTACT CONECTOR AEREO MC4 4-6MM2 MACHO	1,00	2,08 €	2,08 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,02	22,35 €	0,45 €
mo102	h	Ayudante electricista.	0,02	19,32 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	2,92 €	0,06 €
		3,00 % Costes indirectos		2,98 €	0,09 €
		Precio total por Ud			3,07 €

1.5.7 Control centralizado

1.5.7.1 Ud Contadores aerotermia. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica.
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.

2121510864	Ud	KIT CONTADOR CALORIAS SHARKY O SIMILAR TH DN40/300 PT500+PORTA	2,00	692,98 €	1.385,96 €
6800570403	Ud	SCH CONTADOR ENERGIA IEM3150KWH MEDIDA DIRECTA 63A A9MEM3150	2,00	460,48 €	920,96 €
mt42cnt120a	m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	60,00	5,16 €	309,60 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,02	22,35 €	67,50 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,02	19,32 €	58,35 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.742,37 €	54,85 €
		3,00 % Costes indirectos		2.797,22 €	83,92 €
		Precio total por Ud			2.881,14 €

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
1.5.7.2	Ud	Contador ACS. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.				
	2121510862	Ud	KIT CONTADOR CALORIAS SHARKY O SIMILAR TH DN25/260 PT500+PORTA	1,00	577,80 €	577,80 €
	6800570403	Ud	SCH CONTADOR ENERGIA IEM3150KWH MEDIDA DIRECTA 63A A9MEM3150	1,00	460,48 €	460,48 €
	mt42cnt120a	m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	16,00	5,16 €	82,56 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,67	22,35 €	37,32 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,67	19,32 €	32,26 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.190,42 €	23,81 €
			3,00 % Costes indirectos		1.214,23 €	36,43 €
					Precio total por Ud	1.250,66 €
1.5.7.3	Ud	Contador Sala calderas. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.				
	6800570403	Ud	SCH CONTADOR ENERGIA IEM3150KWH MEDIDA DIRECTA 63A A9MEM3150	1,00	460,48 €	460,48 €
	mt42cnt120a	m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	10,00	5,16 €	51,60 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,06	22,35 €	23,69 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,06	19,32 €	20,48 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	556,25 €	11,13 €
			3,00 % Costes indirectos		567,38 €	17,02 €
					Precio total por Ud	584,40 €
1.5.7.4	Ud	Contadores ventilación recuperadores. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.				
	6800570403	Ud	SCH CONTADOR ENERGIA IEM3150KWH MEDIDA DIRECTA 63A A9MEM3150	2,00	460,48 €	920,96 €
	mt42cnt120a	m	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	30,00	5,16 €	154,80 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	1,06	22,35 €	23,69 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	1,06	19,32 €	20,48 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.119,93 €	22,40 €
			3,00 % Costes indirectos		1.142,33 €	34,27 €
					Precio total por Ud	1.176,60 €
1.5.7.5	Ud	Pasarela control fancoils. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la pasarela. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	7392730060	Ud	AZN AIDOO CONTROL WI-FI GM1	18,00	143,60 €	2.584,80 €
	mt38cbu802a	Ud	Cable de conexión de 5 m de longitud.	18,00	28,95 €	521,10 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,57	22,35 €	79,79 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,57	19,32 €	68,97 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	3.254,66 €	65,09 €
			3,00 % Costes indirectos		3.319,75 €	99,59 €
					Precio total por Ud	3.419,34 €
1.5.7.6	Ud	Sondas temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	0500040005	Ud	EGT301F102 SONDA TEMPERATURA EXTERIOR NI1000	1,00	37,35 €	37,35 €
	0500040380	Ud	EGT347F102L200C SONDA TEMP NI1000 C/BRIDA 140°C 200MM	18,00	74,70 €	1.344,60 €
	0500040172	Ud	DSU206F002 TRANSMISOR PRESION POSITIVA CON SENSOR CERAMICO	1,00	398,19 €	398,19 €
	0500040361	Ud	EGT348F102 SONDA TEMP CAÑA NI1000 160°C 450MM	3,00	93,34 €	280,02 €
	0500040361b	Ud	EGT348F102 SONDA TEMP CAÑA NI1000 160°C 450MM	4,00	93,34 €	373,36 €
	mt38cbu802a	Ud	Cable de conexión de 5 m de longitud.	27,00	28,95 €	781,65 €
	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,48	22,35 €	77,78 €
	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,48	19,32 €	67,23 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	3.360,18 €	67,20 €
			3,00 % Costes indirectos		3.427,38 €	102,82 €

Código	Ud	Descripción			Total
			Precio total por Ud		3.530,20 €

1.5.7.7 Ud Estaciones de control. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

0500060038	Ud	EYAS525F001 ESTACION MODULAR PROGRAMABLE 230V	1,00	4.165,53 €	4.165,53 €
0500060122	Ud	EYCM731F020 MODULO COMUNICACION MODUCOM	1,00	1.898,48 €	1.898,48 €
0500060120	Ud	EYCM721F010 MODULO COMUNICACION MODUCOM	1,00	1.898,48 €	1.898,48 €
0500060201	Ud	EYIO531F001 MODULO EXPANSION MODU531 P/MODU525 16D	1,00	502,55 €	502,55 €
0500060206	Ud	EYIO532F001 MODULO DE EXPANSION MODU532	1,00	992,51 €	992,51 €
0500060211	Ud	EYIO551F001 MODULO DE EXPANSION MODU551	1,00	738,28 €	738,28 €
0500060213	Ud	EY-IO570F001 MODULO DE EXPANSION MODU570	1,00	902,13 €	902,13 €
9990014572	Ud	-EY-WS500F020 SERVIDOR WEB MODUWEB VISION DE SAUTER CON COMU	1,00	6.907,41 €	6.907,41 €
0500060141	Ud	EYEM510F001 UNIDAD DE CONTROL ECOLINK510	2,00	497,72 €	995,44 €
9990013274	Ud	EY-RC504F0C1 CONTROLADOR LIBREMENTE PROGRAMABLE ECOS504 DE S	2,00	1.793,72 €	3.587,44 €
mt38cbu802a	Ud	Cable de conexión de 5 m de longitud.	5,00	28,95 €	144,75 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	11,89	22,35 €	265,74 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	11,89	19,32 €	229,71 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23.228,45 €	464,57 €
		3,00 % Costes indirectos		######...	710,79 €
			Precio total por Ud		24.403,81 €

1.5.7.8 Ud Cuadro eléctrico para estación/es de control, compuesto de: armario metálicode Himel o similar, con los elementos necesarios tales como: transformador 220/24Vca , base de enchufe, bornas y elementos de protección. Caja de polyester aislante para estación de control, bornas y elementos de protección. Totalmente cableado a bornas, montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

9900000000	Ud	CUADRO DE CONTROL PRODUCCIÓN Cuadro eléctrico para estación/es de control, compuesto de: armario metálicode Himel o similar, con los ?elementos necesarios tales como: transformador 220/24Vca , base de enchufe, bornas y elementos de protección. ?Totalmente cableado a bornas.	1,00	2.931,56 €	2.931,56 €
9900000000b	Ud	COFRET CONTROL RECUPERADOR Caja de polyester aislante para estación de control, bornas y elementos de protección. Totalmente ?cableado a bornas.	2,00	995,73 €	1.991,46 €
mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,97	22,35 €	88,73 €
mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	3,97	19,32 €	76,70 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	5.088,45 €	101,77 €
		3,00 % Costes indirectos		5.190,22 €	155,71 €
			Precio total por Ud		5.345,93 €

1.5.7.9 Ud Programación de los bucles de regulación DDC y PLC de la estación de control. Comprobación de los elementos de campo (sondas, actuadores, señales digitales, etc.) y testeo de los mismos. Entrega de esquemas de conexionado, documentación y características técnicas del Sistema. Edición de páginas web para la supervisión remotade la instalación vía internet(conexión por modem analógico o GSM, router DSL, WAN/LAN por cuenta del ciente) o vía LAN. Visualización dinámica devalores con imágenes estáticas, listados de alarmas, curvas de tendencias de históricos. Puesta en marcha de la instalación y formación al usuario final.
Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

9900000000_45	Ud	PROGRAMACION E INGENIERIA PARA MODULO WEB	1,00	29.106,69 €	29.106,69 €
mo123	h	Especialista en la puesta en marcha de instalaciones.	27,73	41,31 €	1.145,53 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	30.252,22 €	605,04 €
		3,00 % Costes indirectos		######...	925,72 €
			Precio total por Ud		31.782,98 €

1.5.8 Remates y ayudas

1.5.8.1 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

1 Actuaciones "A"

Código	Ud	Descripción				Total
mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €		2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €		0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €		0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €		0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,01	21,64 €		0,22 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,04	18,06 €		0,72 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	5,12 €		0,10 €
		3,00 % Costes indirectos		5,22 €		0,16 €
		Precio total por m²				5,38 €

1.5.8.2 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de energía solar formada por: tuberías de distribución de agua y cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €		2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €		0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €		0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €		0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,01	21,64 €		0,22 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,01	18,06 €		0,18 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	4,58 €		0,09 €
		3,00 % Costes indirectos		4,67 €		0,14 €
		Precio total por m²				4,81 €

1.5.8.3 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €		2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €		0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €		0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €		0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,01	21,64 €		0,22 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,01	18,06 €		0,18 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	4,58 €		0,09 €
		3,00 % Costes indirectos		4,67 €		0,14 €
		Precio total por m²				4,81 €

1.6 Gestión de residuos

1.6.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res010dpa	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,18	166,98 €		197,04 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	197,04 €		3,94 €
		3,00 % Costes indirectos		200,98 €		6,03 €

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por Ud	207,01 €
1.6.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.				
	mq04res020cK	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,18	110,07 €	129,88 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	129,88 €	2,60 €
			3,00 % Costes indirectos		132,48 €	3,97 €
					Precio total por Ud	136,45 €

1.7 Seguridad y salud

1.7.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
			Sin descomposición			9.744,48 €
			3,00 % Costes indirectos		9.744,48 €	292,33 €
					Precio total por U	10.036,81 €

2 Actuaciones "B"

Código	Ud	Descripción	Total

2.1 Ud Grifería electrónica Tecnología Touch "PRESTO IBÉRICA" formada por grifo electrónico con accionamiento de la descarga por sensor táctil, para lavabo, serie Touch, modelo Domo Touch LM 79150 "PRESTO IBÉRICA", con led indicador de batería, con tiempo de flujo de 10 segundos, caudal de 6 l/min, fijación rápida, alimentación por pila de 6 V. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 1/2" de diámetro y 350 mm de longitud, pila de 6 V, electroválvula, dos válvulas 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.

mt31gtp021a	Ud	Grifo electrónico con accionamiento de la descarga por sensor táctil, para lavabo, serie Touch, modelo Domo Touch LM 79150 "PRESTO IBÉRICA", con led indicador de batería, con tiempo de flujo de 10 segundos, caudal de 6 l/min, fijación rápida, alimentación por pila de 6 V; incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 1/2" de diámetro y 350 mm de longitud, pila de 6 V, electroválvula, dos válvulas antirretorno y dos llaves de paso.	1,00	275,09 €	275,09 €
mt37www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,00	1,39 €	1,39 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,57	22,35 €	12,74 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	289,22 €	5,78 €
		3,00 % Costes indirectos		295,00 €	8,85 €
			Precio total por Ud		303,85 €

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción	Total

3.1 Nucleo comunicaciones

3.1.1 Ud Ascensor eléctrico de adherencia de 1 m/s de velocidad, 3 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel alto de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm.
Incluye: Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías, cables de tracción y pasacables. Colocación de los amortiguadores de foso. Colocación de contrapesos. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt39aec015k	Ud	Cabina con acabados de calidad alta, de 1000 mm de anchura, 1250 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	1,00	4.373,52 €	4.373,52 €
mt39aea010e	Ud	Amortiguadores de foso y contrapesos para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1,00	650,31 €	650,31 €
mt39aab010g	Ud	Botonera de piso con acabados de calidad alta, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	3,00	17,10 €	51,30 €
mt39aab020g	Ud	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad alta y maniobra universal simple.	1,00	90,61 €	90,61 €
mt39aeg010e	Ud	Grupo tractor para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1,00	3.580,62 €	3.580,62 €
mt39ael010e	Ud	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1,00	910,49 €	910,49 €
mt39aem010e	Ud	Cuadro y cable de maniobra para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1,00	1.480,76 €	1.480,76 €
mt39aap015b	Ud	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	3,00	457,07 €	1.371,21 €
mt39aer010e	Ud	Recorrido de guías y cables de tracción para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1,00	1.773,41 €	1.773,41 €
mt39aes010b	Ud	Selector de paradas para ascensor eléctrico de pasajeros, 1 m/s de velocidad.	3,00	65,57 €	196,71 €
mt39www010	Ud	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	3,00	4,00 €	12,00 €
mt39www011	Ud	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	1,00	42,04 €	42,04 €
mt39www030	Ud	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	1,00	127,55 €	127,55 €
mo016	h	Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.	70,42	22,35 €	1.573,89 €
mo085	h	Ayudante instalador de aparatos elevadores.	70,44	19,32 €	1.360,90 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	17.595,32 €	351,91 €
		3,00 % Costes indirectos		######...	538,42 €
				Precio total por Ud	18.485,65 €

3.1.2 m³ Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.
Incluye: Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

mt08eme040	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	0,03	53,82 €	1,61 €
mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,10	7,11 €	0,71 €
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,07	20,84 €	1,46 €
mt08eme051a	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,50	0,09 €	0,05 €
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,45	1,32 €	0,59 €
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,50	8,83 €	4,42 €

Código	Ud	Descripción				Total
		mt08dba010d	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,15 1,14 €	0,17 €
		mt07sep010ab	Ud	Separador homologado de plástico, para armaduras de cimentaciones de varios diámetros.	4,00 0,15 €	0,60 €
		mt07aco020d	Ud	Separador homologado para muros.	8,00 0,05 €	0,40 €
		mt07aco010d	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	50,00 1,67 €	83,50 €
		mt10haf010ctLd	m³	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	1,10 77,44 €	85,18 €
		mq06bhe010	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	0,06 209,82 €	12,59 €
		mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	1,90 21,62 €	41,08 €
		mo091	h	Ayudante encofrador.	2,54 19,33 €	49,10 €
		mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,21 21,62 €	4,54 €
		mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,31 19,33 €	5,99 €
		mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,32 21,62 €	6,92 €
		mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,63 19,33 €	12,18 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00 311,09 €	6,22 €
				3,00 % Costes indirectos	317,31 €	9,52 €
					Precio total por m³	326,83 €

3.1.3 m²

Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, 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.

mo112	h	Peón especializado construcción.	0,30	19,11 €	5,73 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,37	18,06 €	6,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,41 €	0,25 €
		3,00 % Costes indirectos		12,66 €	0,38 €
				Precio total por m²	13,04 €

3.1.4 m²

Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
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.

mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,23	5,29 €	1,22 €
mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,11	5,24 €	0,58 €
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,26	19,11 €	4,97 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,41	18,06 €	7,40 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	14,17 €	0,28 €
		3,00 % Costes indirectos		14,45 €	0,43 €
				Precio total por m²	14,88 €

3.1.5 m³

Excavación en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión o contenedor de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	2,01	18,06 €	36,30 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	36,30 €	0,73 €
		3,00 % Costes indirectos		37,03 €	1,11 €
				Precio total por m³	38,14 €

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción	Total

3.1.6 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.
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.

mt07ala011k	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	8,48	2,04 €	17,30 €
mt07aco010d	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	1,78	1,67 €	2,97 €
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,02	3,76 €	0,08 €
mo047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,44	21,62 €	9,51 €
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,44	19,33 €	8,51 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	38,37 €	0,77 €
		3,00 % Costes indirectos		39,14 €	1,17 €
			Precio total por Ud		40,31 €

3.1.7 kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas.
Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt07ala010djb	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	1,00	2,89 €	2,89 €
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,02	3,76 €	0,08 €
mo047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,02	21,62 €	0,43 €
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,02	19,33 €	0,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,79 €	0,08 €
		3,00 % Costes indirectos		3,87 €	0,12 €
			Precio total por kg		3,99 €

3.1.8 m Marco metálico de perfil de acero galvanizado, de 1,5 mm de espesor, para vidrio laminar de 20 mm de espesor, fijado al paramento, con accesorios, juntas y elementos de fijación..
Criterio de valoración económica: El precio incluye el sellado de la junta.
Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Colocación del marco metálico. Fijación al paramento. Sellado de juntas.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt26pem020c	m	Marco metálico de perfil de acero galvanizado, de 1,5 mm de espesor, para vidrio laminar de 20 mm de espesor, fijado al paramento, con accesorios, juntas y elementos de fijación.	1,00	31,99 €	31,99 €
mt41phi015d	m	Cinta, de fibras minerales, 12x3 mm, para el sellado de juntas entre el vidrio y la estructura.	2,00	1,27 €	2,54 €
mt41phi040a	Ud	Cartucho de 310 ml de masilla intumescente, color gris antracita, para sellado de juntas y aberturas.	0,30	22,09 €	6,63 €
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,10	21,98 €	2,20 €
mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,10	19,41 €	1,94 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	45,30 €	0,91 €
		3,00 % Costes indirectos		46,21 €	1,39 €
			Precio total por m		47,60 €

3.1.9 m² Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfiles metálicos.
Incluye: Colocación de la hoja de vidrio. Señalización de las hojas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

mt21ves010ra	m²	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600. Según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449	1,01	71,54 €	72,26 €

Código	Ud	Descripción				Total
mt21vva025	m	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	3,33	1,25 €		4,16 €
mt21vva021	Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,00	1,28 €		1,28 €
mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,60	23,33 €		14,00 €
mo110	h	Ayudante cristalero.	0,60	20,86 €		12,52 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	104,22 €		2,08 €
		3,00 % Costes indirectos		106,30 €		3,19 €
		Precio total por m²				109,49 €

3.1.10 m Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en escalera y fijada, 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 desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.
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: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,13	9,83 €		1,28 €
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	0,14	21,98 €		3,08 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,30	18,06 €		5,42 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	9,78 €		0,20 €
		3,00 % Costes indirectos		9,98 €		0,30 €
		Precio total por m				10,28 €

3.1.11 m Levantado con medios manuales de pasamanos, situado en escalera y fijado mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.
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: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,17	18,06 €		3,07 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	3,07 €		0,06 €
		3,00 % Costes indirectos		3,13 €		0,09 €
		Precio total por m				3,22 €

3.1.12 m Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al vidrio mediante anclaje mecánico.
Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al vidrio. Fijación del pasamanos a los soportes.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt26aaa033bb	Ud	Anclaje mecánico para vidrio	2,00	6,92 €		13,84 €
mt26dpa030j	m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	1,00	57,70 €		57,70 €
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,26	21,98 €		5,71 €
mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,26	19,41 €		5,05 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	82,30 €		1,65 €
		3,00 % Costes indirectos		83,95 €		2,52 €
		Precio total por m				86,47 €

3.1.13 m Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 316.
Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt26aaa033b	Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidable AISI 316, de cabeza avellanada.	2,00	0,81 €		1,62 €
mt26dpa030j	m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	1,00	57,70 €		57,70 €
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,26	21,98 €		5,71 €
mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,26	19,41 €		5,05 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	70,08 €		1,40 €
		3,00 % Costes indirectos		71,48 €		2,14 €
		Precio total por m				73,62 €

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción			Total

3.1.14 m² Recrecido y pavimentado escalera, con recrecido con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante y pavimentado con madera maciza de roble (Quercus robur) de 32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado. Incluso accesorios y elementos para fijación.
Incluye: Replanteo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Colocación y fijación del pavimento. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. 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.

mt16pnc020a	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	1,10	0,48 €	0,53 €
mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
mt07mee250Bgb	m²	Madera maciza de roble (Quercus robur), de 900x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado.	1,00	93,54 €	93,54 €
mt07emr408b	Ud	Accesorios y elementos para fijación oculta de peldaño de madera maciza en zanca de madera de escalera.	2,00	2,97 €	5,94 €
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	30,00	0,07 €	2,10 €
mt08adb010a	kg	Aditivo plastificante-aireante para hormigones celulares.	3,00	3,11 €	9,33 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,04	1,51 €	0,06 €
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,77	22,02 €	16,96 €
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,77	19,49 €	15,01 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,09	21,64 €	1,95 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,18	18,06 €	3,25 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	148,80 €	2,98 €
		3,00 % Costes indirectos		151,78 €	4,55 €
				Precio total por m²	156,33 €

3.2 Rampa y barandilla

3.2.1 m² Murete de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado en sacos.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.
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.

mt04lpc010h	Ud	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría I, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	31,50	0,40 €	12,60 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010da	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,04	42,82 €	1,71 €
mo021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,61	21,64 €	13,20 €
mo114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,72	18,06 €	13,00 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	40,53 €	0,81 €
		3,00 % Costes indirectos		41,34 €	1,24 €
				Precio total por m²	42,58 €

3.2.2 m² Capa de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor, acabado fratasado, para regularización de faldón de hormigón, en cubierta inclinada.
Incluye: Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.
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.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,06	46,23 €	2,77 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,18	21,64 €	3,90 €
mo077	h	Ayudante construcción.	0,23	19,34 €	4,45 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	11,14 €	0,22 €
		3,00 % Costes indirectos		11,36 €	0,34 €
				Precio total por m²	11,70 €

3.2.3 m² Tablero de piezas cerámicas machihembradas (súper machetón), para revestir, 50x20x7 cm, relleno de las juntas entre las piezas de dos tramos contiguos con mortero de cemento, industrial, M-2,5, apoyado sobre soporte discontinuo de fábrica; para formación de faldón en rampa.
Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt04lcg010b	Ud	Ladrillo cerámico hueco (súper machetón), para revestir, 50x20x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	10,00	0,62 €	6,20 €
		mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
		mt09mif010ba	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-2,5 (resistencia a compresión 2,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,01	39,05 €	0,39 €
		mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,47	21,64 €	10,17 €
		mo077	h	Ayudante construcción.	0,24	19,34 €	4,64 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	21,42 €	0,43 €
				3,00 % Costes indirectos		21,85 €	0,66 €
					Precio total por m²		22,51 €
3.2.4	m	Sistema de barandilla modular GlassFit CC-775 "COMENZA" o similar, con pasamanos Remate SV-1260, formado por perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, fijado con cinta adhesiva de doble cara, con adaptador lateral, modelo CC-775, de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, con dispositivos de regulación Level 2D y Slot 360°, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 1,6 kN/m aplicada en el borde superior del pasamanos según CTE DB SE-AE, de altura máxima 100 cm, para vidrio templado laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante cuatro láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Sistema de montaje Lateral, de fijación mediante anclaje a la cara exterior de la viga de borde de forjado. Incluso anclaje químico con varilla roscada de acero inoxidable para fijación a la superficie soporte. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación de los anclajes. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
		mt25dfc040t	m	Sistema de barandilla modular GlassFit CC-775 "COMENZA", con pasamanos Remate SV-1260, formado por perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, fijado con cinta adhesiva de doble cara, con adaptador lateral, modelo CC-775, de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, con dispositivos de regulación Level 2D y Slot 360°, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 1,6 kN/m aplicada en el borde superior del pasamanos según CTE DB SE-AE. Incluso accesorios, piezas y tornillos homologados.	1,00	131,25 €	131,25 €
		mt26aaq011d	Ud	Anclaje químico con varilla roscada de acero inoxidable, de 12 mm de diámetro, tuerca y arandela.	3,34	3,24 €	10,82 €
		mt21ves015i	m²	Vidrio templado laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor, unidas mediante cuatro láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Según UNE-EN ISO 12543-2, UNE-EN 14449 y UNE-EN 12150-1	1,26	189,02 €	238,17 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,10	22,35 €	24,59 €
		mo080	h	Ayudante montador.	1,10	19,34 €	21,27 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	426,10 €	8,52 €
				3,00 % Costes indirectos		434,62 €	13,04 €
					Precio total por m		447,66 €
3.2.5	m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 316. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
		mt26aaa033b	Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidable AISI 316, de cabeza avellanada.	2,00	0,81 €	1,62 €
		mt26dpa030j	m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	1,00	57,70 €	57,70 €
		mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	0,26	21,98 €	5,71 €
		mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,26	19,41 €	5,05 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	70,08 €	1,40 €
				3,00 % Costes indirectos		71,48 €	2,14 €
					Precio total por m		73,62 €

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción	Total

3.2.6 m² Capa base de mortero de cal, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm de espesor, maestreado, con acabado rugoso, aplicado manualmente, sobre paramento interior de fábrica cerámica, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluso junquillos de PVC, para formación de juntas y malla de fibra de vidrio antiálcalis en los cambios de material, para evitar fisuras.
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, pero no incluye la capa de terminación de mortero.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y lienzas. Colocación de tientos. Formación de maestras. Preparación del mortero. Colocación de la malla entre distintos materiales. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt28esc020g	kg	Mortero de cal, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, para uso en interiores o en exteriores, color gris, compuesto de cal aérea, conglomerantes hidráulicos, áridos de granulometría compensada y aditivos orgánicos e inorgánicos, suministrado en sacos.	24,00	0,22 €	5,28 €
mt28maw050e	m²	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 7x6,5 mm de luz de malla, 195 g/m² de masa superficial, 0,65 mm de espesor y de 0,11x50 m, para armar morteros.	0,21	0,30 €	0,06 €
mt28mon030	m	Junquillo de PVC.	0,75	0,54 €	0,41 €
mo039	h	Oficial 1ª revocador.	0,55	21,64 €	11,90 €
mo111	h	Peón especializado revocador.	0,33	19,44 €	6,42 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	24,09 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,57 €	0,74 €
			Precio total por m²		25,31 €

3.2.7 m² Capa de terminación de mortero de cal imitación de revoco tradicional, tipo CR CSI W2, según UNE-EN 998-1, color a elegir, de 10 mm de espesor, con acabado liso lavado, aplicado manualmente, sobre capa base de mortero, en paramento interior 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, pero no incluye la capa base de mortero.
Incluye: Despiece de paños de trabajo. Preparación del mortero. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt28moc030b	kg	Mortero de cal imitación de revoco tradicional, tipo CR CSI W2, según UNE-EN 998-1, para uso en interiores o en exteriores, color a elegir, compuesto de cal aérea, pigmentos minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, suministrado en sacos.	16,00	0,36 €	5,76 €
mt27wav020a	m	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm de anchura.	1,00	0,22 €	0,22 €
mo039	h	Oficial 1ª revocador.	0,63	21,64 €	13,63 €
mo111	h	Peón especializado revocador.	0,32	19,44 €	6,22 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	25,85 €	1,03 €
		3,00 % Costes indirectos		26,88 €	0,81 €
			Precio total por m²		27,69 €

3.3 Baños adaptados

3.3.1 m² Derribo 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,37	18,06 €	6,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,68 €	0,13 €
		3,00 % Costes indirectos		6,81 €	0,20 €
			Precio total por m²		7,01 €

Código	Ud	Descripción	Total

3.3.2 m² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.
Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.

mo112	h	Peón especializado construcción.	0,16	19,11 €	3,06 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,74	18,06 €	13,36 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	16,42 €	0,33 €
		3,00 % Costes indirectos		16,75 €	0,50 €
			Precio total por m²		17,25 €

3.3.3 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.

mo058	h	Ayudante carpintero.	0,24	19,49 €	4,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	4,68 €	0,09 €
		3,00 % Costes indirectos		4,77 €	0,14 €
			Precio total por m²		4,91 €

3.3.4 m² Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

mt04lcc010b	Ud	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	24,00	0,38 €	9,12 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,01	46,23 €	0,46 €
mo021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,54	21,64 €	11,69 €
mo114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,31	18,06 €	5,60 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	26,89 €	0,54 €
		3,00 % Costes indirectos		27,43 €	0,82 €
			Precio total por m²		28,25 €

3.3.5 m² Tendido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.
Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.
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.

mt28vye020	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,11	0,92 €	0,10 €
mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt28vye010	m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,22	0,43 €	0,09 €
mo033	h	Oficial 1ª yesero.	0,51	21,64 €	11,04 €
mo071	h	Ayudante yesero.	0,29	19,34 €	5,61 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	19,83 €	0,40 €

Código	Ud	Descripción				Total
			3,00 %	Costes indirectos	20,23 €	0,61 €
				Precio total por m²		20,84 €

3.3.6 m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de más de 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.

mt27pfp010b	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,13	3,90 €	0,51 €
mt27pir010b	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color a elegir, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,20	4,48 €	0,90 €
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,13	21,64 €	2,81 €
mo076	h	Ayudante pintor.	0,13	19,34 €	2,51 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,73 €	0,13 €
		3,00 % Costes indirectos		6,86 €	0,21 €
				Precio total por m²	7,07 €

3.3.7 m² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.
Incluye: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida 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.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt28mif010a	t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSII W0, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	0,03	44,17 €	1,33 €
mt09var030a	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	0,21	1,61 €	0,34 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,58	21,64 €	12,55 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,52	18,06 €	9,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,63 €	0,47 €
		3,00 % Costes indirectos		24,10 €	0,72 €
				Precio total por m²	24,82 €

3.3.8 m² Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color beige, en juntas de 2 mm de espesor.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte de las mallas. 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.

mt09mcp100d	kg	Adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,00	0,53 €	2,12 €
mt19abp110x	m²	Mosaico de gres porcelánico, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, con una junta de separación entre teselas de 2 mm, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411.	1,05	20,92 €	21,97 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt09mcp020nG	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 beige, para juntas de 2 a 20 mm, a base de aglomerantes especiales, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, de fraguado y endurecimiento rápido, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	1,13	3,11 €	3,51 €
		mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,59	21,64 €	12,77 €
		mo062	h	Ayudante alicatador.	0,29	19,34 €	5,61 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	45,98 €	0,92 €
				3,00 % Costes indirectos		46,90 €	1,41 €
				Precio total por m²			48,31 €
3.3.9	m	Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 10 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
		mt19awa140tb	m	Perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado de 2,5 m de longitud, para la protección de esquinas exteriores en revestimientos con piezas cerámicas de 10 mm de espesor.	1,05	33,66 €	35,34 €
		mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,12	21,64 €	2,60 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	37,94 €	0,76 €
				3,00 % Costes indirectos		38,70 €	1,16 €
				Precio total por m			39,86 €
3.3.10	m²	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos realizado con complejos multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formados por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, dispuestos a testa y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el pavimento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Corte del aislamiento. Sellado de juntas y uniones. 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.						
		mt16ptd025f	m²	Complejo multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formado por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, resistencia térmica 0,078 m²K/W, conductividad térmica 0,05 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 70 MN/m³; proporcionando una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de 22 dB y una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 4 dBA.	1,22	15,48 €	18,89 €
		mt16ptd042d	m	Cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, de 70 mm de anchura y 3 mm de espesor, resistencia térmica 0,075 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 100 MN/m³, Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	0,40	0,87 €	0,35 €
		mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,11	22,35 €	2,46 €
		mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,11	19,34 €	2,13 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,83 €	0,48 €
				3,00 % Costes indirectos		24,31 €	0,73 €
				Precio total por m²			25,04 €
3.3.11	m²	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie no absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, sin diluir; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, coloreado en masa con pigmento en pasta; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						

Código	Ud	Descripción					Total
		mt28mcm070l	l	Imprimación monocomponente, sin diluir, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo.	0,14	9,23 €	1,29 €
		mt28mcm060e	m²	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,05	1,29 €	1,35 €
		mt28mcm080m...	kg	Microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	2,00	3,34 €	6,68 €
		mt28mcm080n...	kg	Microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	0,60	5,60 €	3,36 €
		mt28mcm050Tb2	l	Pigmento en pasta en base acuosa, para la coloración en masa de color ocre de microcemento.	0,01	62,77 €	0,63 €
		mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
		mt28mcm090d	l	Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, para aplicar con brocha.	0,12	12,13 €	1,46 €
		mt28mcm100r	l	Sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, para aplicar con brocha o rodillo.	0,12	33,58 €	4,03 €
		mt28mcm110d	kg	Microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro, para conseguir acabados antideslizantes en combinación con selladores.	0,01	17,21 €	0,17 €
		mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,94	21,64 €	20,34 €
		mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,68	18,06 €	30,34 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	69,67 €	1,39 €
				3,00 % Costes indirectos		71,06 €	2,13 €
					Precio total por m²		73,19 €

3.3.12 m² Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje.
Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.

		mt16vkk010l	m²	Panel ligero de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, según UNE-EN 13168, formado por virutas de madera de 1,0 mm de diámetro aglomeradas con cemento, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK), densidad 400 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 0,4 y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, para aislamiento térmico y acústico y protección frente a incendios, en edificación.	1,02	30,08 €	30,68 €
		mt12pfk060ca	m	Perfil primario 24/38/3700 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,47 €	1,32 €
		mt12pfk060ja	m	Perfil secundario 24/32/600 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,75	1,45 €	2,54 €
		mt12pfk060ka	m	Perfil secundario 24/32/1200 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,46 €	1,31 €
		mt12pfk050f	m	Perfil angular 25/25/3050 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,80	1,35 €	1,08 €
		mt12pek050a	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,75	0,38 €	0,29 €
		mt12pek050b	Ud	Seguro para falsos techos suspendidos.	0,75	0,04 €	0,03 €
		mt12pek050c	Ud	Parte superior 530/630, para falsos techos suspendidos.	0,75	0,46 €	0,35 €
		mt12pek030	Ud	Varilla de cuelgue de 100 cm.	0,75	0,30 €	0,23 €
		mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,75	0,05 €	0,04 €
		mo015	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	0,15	22,00 €	3,30 €
		mo082	h	Ayudante montador de falsos techos.	0,15	20,34 €	3,05 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	44,22 €	0,88 €
				3,00 % Costes indirectos		45,10 €	1,35 €
					Precio total por m²		46,45 €

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción	Total

3.3.13 Ud Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP" o similar, de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP" o similar, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. 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.

mt30lpp010tk	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP" o similar, de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP" o similar, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.	1,00	1.167,00 €	1.167,00 €
mt30asp030d	Ud	Bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	1,00	163,96 €	163,96 €
mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,81	22,35 €	40,45 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.371,47 €	27,43 €
		3,00 % Costes indirectos		1.398,90 €	41,97 €
			Precio total por Ud		1.440,87 €

3.3.14 Ud Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, equipado con fluxor para urinario modelo Aqua "ROCA" o similar, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua. Incluso silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.

mt30uar020a	Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, con manguito, tapón de limpieza y juego de fijación, según UNE 67001.	1,00	328,80 €	328,80 €
mt31gmo510a	Ud	Fluxor para urinario, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua "ROCA" o similar, con tubo de descarga cromado y conexiones de 1/2" de diámetro.	1,00	144,14 €	144,14 €
mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,59	22,35 €	35,54 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	508,54 €	10,17 €
		3,00 % Costes indirectos		518,71 €	15,56 €
			Precio total por Ud		534,27 €

3.3.15 Ud Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP" o similar, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" o similar fijado a bastidor metálico regulable, autoportante, modelo Autoportante 18491 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 395 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.

mt30ipp040d	Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP" o similar, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" o similar, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	1,00	249,64 €	249,64 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt30asp010d	Ud	Bastidor metálico regulable, autoportante, modelo Autoportante 18491 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 395 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	1,00	228,61 €	228,61 €
		mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,57	22,35 €	35,09 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	513,40 €	10,27 €
				3,00 % Costes indirectos		523,67 €	15,71 €
				Precio total por Ud			539,38 €
3.3.16	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. 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.						
		mt31abp135eb	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	1,00	321,71 €	321,71 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,98	19,32 €	18,93 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	340,64 €	6,81 €
				3,00 % Costes indirectos		347,45 €	10,42 €
				Precio total por Ud			357,87 €
3.3.17	Ud	Pasamanos para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, modelo Prestobar 89110 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 35 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.						
		mt31abp150z	Ud	Pasamanos para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, modelo Prestobar 89110 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 35 mm de diámetro, suministrado con piezas auxiliares de remate de sección curva.	1,00	122,27 €	122,27 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,38	19,32 €	7,34 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	129,61 €	2,59 €
				3,00 % Costes indirectos		132,20 €	3,97 €
				Precio total por Ud			136,17 €
3.3.18	Ud	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 604x678 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. 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.						
		mt31abp170r	Ud	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 604x678 mm.	1,00	380,85 €	380,85 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,50	19,32 €	9,66 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	390,51 €	7,81 €
				3,00 % Costes indirectos		398,32 €	11,95 €
				Precio total por Ud			410,27 €
3.3.19	Ud	Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento. 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. Fijación de la malla al armazón mediante clips. 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.						

Código	Ud	Descripción				Total
	mt22amy010ahb	Ud	Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared y clips para su fijación al armazón; para colocar en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento; con raíl superior, guía inferior y accesorios.	1,00	234,65 €	234,65 €
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	1,28	21,64 €	27,70 €
	mo077	h	Ayudante construcción.	1,28	19,34 €	24,76 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	287,11 €	5,74 €
			3,00 % Costes indirectos		292,85 €	8,79 €
					Precio total por Ud	301,64 €
3.3.20	Ud	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. 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.					
	mt22aap011ja	Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,00	17,68 €	17,68 €
	mt22agc010fbg	m	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	5,30	3,36 €	17,81 €
	mt22pxa020ah	Ud	Puerta interior ciega tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 210x82,5x4 cm. Según UNE 56803.	1,00	208,08 €	208,08 €
	mt22atc010fi	m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	10,70	2,46 €	26,32 €
	mt23hba020r	Ud	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño, para puerta interior corredera, para interior.	1,00	70,61 €	70,61 €
	mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	1,52	22,02 €	33,47 €
	mo058	h	Ayudante carpintero.	1,52	19,49 €	29,62 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	403,59 €	8,07 €
			3,00 % Costes indirectos		411,66 €	12,35 €
					Precio total por Ud	424,01 €
3.3.21	Ud	Red interior de evacuación insonorizada, para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y urinario, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	mt36tpj010ad	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,65	4,27 €	11,32 €
	mt36tpj010ed	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,13	12,24 €	26,07 €
	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	5,26	22,35 €	117,56 €
	mo107	h	Ayudante fontanero.	2,63	19,32 €	50,81 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	205,76 €	4,12 €
			3,00 % Costes indirectos		209,88 €	6,30 €
					Precio total por Ud	216,18 €
3.3.22	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y urinario, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. 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.					
	mt37tmc406a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior.	8,10	0,08 €	0,65 €
	mt37tmc026ag	m	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,10	1,95 €	15,80 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt37tmc406b	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior.	17,00	0,11 €	1,87 €
		mt37tmc026bg	m	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	17,00	2,89 €	49,13 €
		mt37avu022b	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	2,00	26,64 €	53,28 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	5,42	22,35 €	121,14 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	5,42	19,32 €	104,71 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	346,58 €	6,93 €
				3,00 % Costes indirectos		353,51 €	10,61 €
				Precio total por Ud			364,12 €
3.3.23	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo adaptado. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. 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.					
		mt45rsv020c	Ud	Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 260x120 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluso elementos de fijación.	1,00	28,23 €	28,23 €
		mo080	h	Ayudante montador.	0,12	19,34 €	2,32 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	30,55 €	0,61 €
				3,00 % Costes indirectos		31,16 €	0,93 €
				Precio total por Ud			32,09 €
3.3.24	Ud	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red eléctrica. 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.					
		mt31abp122d	Ud	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm.	1,00	360,45 €	360,45 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,31	19,32 €	5,99 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	366,44 €	7,33 €
				3,00 % Costes indirectos		373,77 €	11,21 €
				Precio total por Ud			384,98 €
3.3.25	Ud	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.					
		mt31abp020Vhh	Ud	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave.	1,00	177,43 €	177,43 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,25	19,32 €	4,83 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	182,26 €	3,65 €
				3,00 % Costes indirectos		185,91 €	5,58 €
				Precio total por Ud			191,49 €
3.3.26	Ud	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.					
		mt31abp040j	Ud	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.	1,00	73,79 €	73,79 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	0,19	19,32 €	3,67 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	77,46 €	1,55 €
				3,00 % Costes indirectos		79,01 €	2,37 €
				Precio total por Ud			81,38 €

Código	Ud	Descripción	Total

3.3.27 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €	0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,04	21,64 €	0,87 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,10	18,06 €	1,81 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	6,86 €	0,27 €
		3,00 % Costes indirectos		7,13 €	0,21 €
		Precio total por m²			7,34 €

3.3.28 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,02	28,11 €	0,56 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,03	21,64 €	0,65 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,08	18,06 €	1,44 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	6,55 €	0,26 €
		3,00 % Costes indirectos		6,81 €	0,20 €
		Precio total por m²			7,01 €

3.4 Gestión de residuos

3.4.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res010dpa	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,18	166,98 €	197,04 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	197,04 €	3,94 €
		3,00 % Costes indirectos		200,98 €	6,03 €
		Precio total por Ud			207,01 €

3.4.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

3 Actuaciones "C"

Código	Ud	Descripción					Total
mq04res020cK	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			1,18	110,07 €	129,88 €
%	%	Costes directos complementarios			2,00	129,88 €	2,60 €
			3,00 %	Costes indirectos		132,48 €	3,97 €
				Precio total por Ud			136,45 €

3.5 Seguridad y salud

3.5.1 U

Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

		Sin descomposición				1.610,95 €
			3,00 %	Costes indirectos	1.610,95 €	48,33 €
				Precio total por U		1.659,28 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

4.1 Aislamiento acústico

4.1.1 m² Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos realizado con complejos multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formados por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, dispuestos a testa y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, para sellado de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el pavimento.
Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Corte del aislamiento. Sellado de juntas y uniones.
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.

mt16ptd025f	m²	Complejo multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formado por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, resistencia térmica 0,078 m²K/W, conductividad térmica 0,05 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 70 MN/m³; proporcionando una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de 22 dB y una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 4 dBA.	1,22	15,48 €	18,89 €
mt16ptd042d	m	Cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, de 70 mm de anchura y 3 mm de espesor, resistencia térmica 0,075 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 100 MN/m³, Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	0,40	0,87 €	0,35 €
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,11	22,35 €	2,46 €
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,11	19,34 €	2,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,83 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,31 €	0,73 €
			Precio total por m²		25,04 €

4.1.2 m² Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie no absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, sin diluir; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, coloreado en masa con pigmento en pasta; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte.
Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt28mcm070l	l	Imprimación monocomponente, sin diluir, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo.	0,14	9,23 €	1,29 €
mt28mcm060e	m²	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,05	1,29 €	1,35 €
mt28mcm080m...	kg	Microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	2,00	3,34 €	6,68 €
mt28mcm080n...	kg	Microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	0,60	5,60 €	3,36 €
mt28mcm050Tb2	l	Pigmento en pasta en base acuosa, para la coloración en masa de color ocre de microcemento.	0,01	62,77 €	0,63 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt28mcm090d	l	Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, para aplicar con brocha.	0,12	12,13 €	1,46 €
mt28mcm100r	l	Sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, para aplicar con brocha o rodillo.	0,12	33,58 €	4,03 €
mt28mcm110d	kg	Microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro, para conseguir acabados antideslizantes en combinación con selladores.	0,01	17,21 €	0,17 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,94	21,64 €	20,34 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,68	18,06 €	30,34 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	69,67 €	1,39 €
		3,00 % Costes indirectos		71,06 €	2,13 €
			Precio total por m²		73,19 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción				Total
4.1.3	m²	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor. Incluye: Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. 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.					
	mt16pnc020a	m²	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	1,10	0,48 €	0,53 €
	mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,44	0,29 €	0,13 €
	mt18lpg020Jb	m²	Paviment laminat, instal·lació sistema Clic, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abrasió AC4, espessor 8 mm i dimensions 1200x190 mm, format per: tauler base de HDF, laminat decoratiu de roure de 0,6 mm i amb capa superficial de protecció plàstica. Segons UNE-EN 13329 i UNE-EN 14041.	1,05	37,40 €	39,27 €
	mo028	h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats.	0,05	21,64 €	1,08 €
	mo066	h	Ajudant instal·lador de paviments laminats.	0,04	19,34 €	0,77 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	41,78 €	0,84 €
			3,00 % Costes indirectos		42,62 €	1,28 €
				Precio total por m²		43,90 €
4.1.4	m	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, fijado al paramento mediante adhesivo. Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Resolución de esquinas y encuentros. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. 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 longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt18rma040f	m	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, y resistencia a la abrasión AC3, según UNE-EN 13329.	1,05	5,28 €	5,54 €
	mt18mva070	l	Adhesivo, con clase de durabilidad D3 según UNE-EN 204.	0,05	3,61 €	0,18 €
	mo028	h	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats.	0,12	21,64 €	2,60 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	8,32 €	0,17 €
			3,00 % Costes indirectos		8,49 €	0,25 €
				Precio total por m		8,74 €
4.1.5	m²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.					
	mt16vkk010l	m²	Panel ligero de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, según UNE-EN 13168, formado por virutas de madera de 1,0 mm de diámetro aglomeradas con cemento, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK), densidad 400 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 0,4 y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, para aislamiento térmico y acústico y protección frente a incendios, en edificación.	1,02	30,08 €	30,68 €
	mt12pfk060ca	m	Perfil primario 24/38/3700 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,47 €	1,32 €
	mt12pfk060ja	m	Perfil secundario 24/32/600 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,75	1,45 €	2,54 €
	mt12pfk060ka	m	Perfil secundario 24/32/1200 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,46 €	1,31 €
	mt12pfk050f	m	Perfil angular 25/25/3050 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,80	1,35 €	1,08 €
	mt12pek050a	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,75	0,38 €	0,29 €
	mt12pek050b	Ud	Seguro para falsos techos suspendidos.	0,75	0,04 €	0,03 €
	mt12pek050c	Ud	Parte superior 530/630, para falsos techos suspendidos.	0,75	0,46 €	0,35 €
	mt12pek030	Ud	Varilla de cuelgue de 100 cm.	0,75	0,30 €	0,23 €
	mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,75	0,05 €	0,04 €
	mo015	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	0,15	22,00 €	3,30 €
	mo082	h	Ayudante montador de falsos techos.	0,15	20,34 €	3,05 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	44,22 €	0,88 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción				Total
			3,00 %	Costes indirectos	45,10 €	1,35 €
				Precio total por m²		46,45 €

4.1.6 m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios de 60 mm de anchura, con una modulación de 600 mm y suspendidos del forjado o elemento soporte de hormigón con horquillas de cuelgue y varillas cada 600 mm; PANELES: paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje.
Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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, sin descontar huecos para instalaciones.

mt12dec020b	m²	Panel formado por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,00	121,74 €	121,74 €
mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,72	1,34 €	2,30 €
mt12psg230	Ud	Horquilla de acero galvanizado.	1,59	0,38 €	0,60 €
mt12psg231	Ud	Pieza de empalme.	0,58	0,51 €	0,30 €
mt12psg190	Ud	Varilla de cuelgue.	1,59	0,25 €	0,40 €
mo015	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	0,11	22,00 €	2,42 €
mo082	h	Ayudante montador de falsos techos.	0,11	20,34 €	2,24 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	130,00 €	2,60 €
		3,00 % Costes indirectos		132,60 €	3,98 €
		Precio total por m²			136,58 €

4.1.7 m² Trasdosado autoportante interior, de paneles de listones de 31x35 mm. de MDF, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios de 60 mm de anchura, con una modulación de 600 mm. PANELES: paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Fijación de los paneles. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas.
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.

mt12pek020fa	Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,70	0,52 €	0,36 €
mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,60	0,05 €	0,08 €
mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,75	1,34 €	2,35 €
mt12psg160a	m	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	1,22	1,02 €	1,24 €
mt12dec020b	m²	Panel formado por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,00	121,74 €	121,74 €
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,13	22,35 €	2,91 €
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,13	19,34 €	2,51 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	131,19 €	2,62 €
		3,00 % Costes indirectos		133,81 €	4,01 €
		Precio total por m²			137,82 €

4.2 Baños

4.2.1 m² Derribo 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,37	18,06 €	6,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,68 €	0,13 €
		3,00 % Costes indirectos		6,81 €	0,20 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

Precio total por m² 7,01 €

4.2.2 m² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.
Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.

mo112	h	Peón especializado construcción.	0,16	19,11 €	3,06 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,74	18,06 €	13,36 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	16,42 €	0,33 €
		3,00 % Costes indirectos		16,75 €	0,50 €

Precio total por m² 17,25 €

4.2.3 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.

mo058	h	Ayudante carpintero.	0,24	19,49 €	4,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	4,68 €	0,09 €
		3,00 % Costes indirectos		4,77 €	0,14 €

Precio total por m² 4,91 €

4.2.4 Ud Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,56	22,35 €	12,52 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,64	18,06 €	11,56 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	24,08 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,56 €	0,74 €

Precio total por Ud 25,30 €

4.2.5 Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,62	22,35 €	13,86 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,54	18,06 €	9,75 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,61 €	0,47 €
		3,00 % Costes indirectos		24,08 €	0,72 €

Precio total por Ud 24,80 €

4.2.6 m² Hoja de partición interior, de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos.
Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.

Código	Ud	Descripción				Total
mt04lcc010d	Ud	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	32,00	0,22 €	7,04 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,03	46,23 €	1,39 €
mo021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,47	21,64 €	10,17 €
mo114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,29	18,06 €	5,24 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,86 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,34 €	0,73 €
				Precio total por m²	25,07 €

4.2.7 m² Tendido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.
Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento.
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.

mt28vye020	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,11	0,92 €	0,10 €
mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt28vye010	m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,22	0,43 €	0,09 €
mo033	h	Oficial 1ª yesero.	0,51	21,64 €	11,04 €
mo071	h	Ayudante yesero.	0,29	19,34 €	5,61 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	19,83 €	0,40 €
		3,00 % Costes indirectos		20,23 €	0,61 €
				Precio total por m²	20,84 €

4.2.8 m² Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.
Incluye: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida 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.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².

mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt28mif010a	t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSII W0, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	0,03	44,17 €	1,33 €
mt09var030a	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	0,21	1,61 €	0,34 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,58	21,64 €	12,55 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,52	18,06 €	9,39 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,63 €	0,47 €
		3,00 % Costes indirectos		24,10 €	0,72 €
				Precio total por m²	24,82 €

4.2.9 m² Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color beige, en juntas de 2 mm de espesor.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte de las mallas. 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.

Código	Ud	Descripción					Total
		mt09mcp100d	kg	Adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,00	0,53 €	2,12 €
		mt19abp110x	m²	Mosaico de gres porcelánico, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, con una junta de separación entre teselas de 2 mm, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411.	1,05	20,92 €	21,97 €
		mt09mcp020nG	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 beige, para juntas de 2 a 20 mm, a base de aglomerantes especiales, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, de fraguado y endurecimiento rápido, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	1,13	3,11 €	3,51 €
		mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,59	21,64 €	12,77 €
		mo062	h	Ayudante alicatador.	0,29	19,34 €	5,61 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	45,98 €	0,92 €
				3,00 % Costes indirectos		46,90 €	1,41 €
					Precio total por m²		48,31 €
4.2.10	m	Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 10 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
		mt19awa140tb	m	Perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado de 2,5 m de longitud, para la protección de esquinas exteriores en revestimientos con piezas cerámicas de 10 mm de espesor.	1,05	33,66 €	35,34 €
		mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,12	21,64 €	2,60 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	37,94 €	0,76 €
				3,00 % Costes indirectos		38,70 €	1,16 €
					Precio total por m		39,86 €
4.2.11	m	Esquina exterior con perfil de sección cuadrada con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado muy brillante, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 12 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.						
		mt19awa140ma	m	Perfil de sección cuadrada con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado muy brillante de 2,5 m de longitud, para la protección de esquinas exteriores en revestimientos con piezas cerámicas de 12 mm de espesor.	1,05	19,23 €	20,19 €
		mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,07	21,64 €	1,51 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	21,70 €	0,43 €
				3,00 % Costes indirectos		22,13 €	0,66 €
					Precio total por m		22,79 €
4.2.12	m²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.						
		mt16vkk010l	m²	Panel ligero de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, según UNE-EN 13168, formado por virutas de madera de 1,0 mm de diámetro aglomeradas con cemento, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK), densidad 400 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 0,4 y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, para aislamiento térmico y acústico y protección frente a incendios, en edificación.	1,02	30,08 €	30,68 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt12pfk060ca	m	Perfil primario 24/38/3700 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,47 €	1,32 €
		mt12pfk060ja	m	Perfil secundario 24/32/600 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,75	1,45 €	2,54 €
		mt12pfk060ka	m	Perfil secundario 24/32/1200 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,90	1,46 €	1,31 €
		mt12pfk050f	m	Perfil angular 25/25/3050 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	0,80	1,35 €	1,08 €
		mt12pek050a	Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,75	0,38 €	0,29 €
		mt12pek050b	Ud	Seguro para falsos techos suspendidos.	0,75	0,04 €	0,03 €
		mt12pek050c	Ud	Parte superior 530/630, para falsos techos suspendidos.	0,75	0,46 €	0,35 €
		mt12pek030	Ud	Varilla de cuelgue de 100 cm.	0,75	0,30 €	0,23 €
		mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,75	0,05 €	0,04 €
		mo015	h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	0,15	22,00 €	3,30 €
		mo082	h	Ayudante montador de falsos techos.	0,15	20,34 €	3,05 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	44,22 €	0,88 €
				3,00 % Costes indirectos		45,10 €	1,35 €
						Precio total por m²	46,45 €

4.2.13 Ud Lavabo ovalado de empotrar en encimera, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, código de pedido 500.720.01.2, serie VariForm "GEBERIT", de 550x450x178 mm, con un orificio para la grifería y rebosadero. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera ni la grifería.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. 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.

		mt30svg023el	Ud	Lavabo ovalado de empotrar en encimera, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, código de pedido 500.720.01.2, serie VariForm "GEBERIT", de 550x450x178 mm, con un orificio para la grifería y rebosadero, según UNE 67001, con elementos de fijación y plantilla de montaje.	1,00	54,53 €	54,53 €
		mt30asg070k	Ud	Sifón botella de plástico, acabado brillante imitación cromo, código de pedido 151.034.21.1, "GEBERIT", con salida de 32 mm de diámetro exterior, para lavabo, con embellecedor.	1,00	24,72 €	24,72 €
		mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,00	22,35 €	22,35 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	101,66 €	2,03 €
				3,00 % Costes indirectos		103,69 €	3,11 €
						Precio total por Ud	106,80 €

4.2.14 Ud Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 180 cm de longitud, 50 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.
Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera. Colocación de copete perimetral.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt19egl020a	m²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 2 cm de espesor.	1,12	50,14 €	56,16 €
		mt19ewa030ceg	m	Formación de canto con faldón frontal liso de 7 cm, en encimera de piedra natural, sin incluir el precio del faldón.	2,80	8,36 €	23,41 €
		mt19ewa040a	m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	1,80	3,35 €	6,03 €
		mt19ewa010j	Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	2,00	22,93 €	45,86 €
		mt19ewa020	Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	1,80	6,58 €	11,84 €
		mt19egl025	l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, para aplicar como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	0,03	13,97 €	0,42 €
		mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,31	22,35 €	29,28 €
		mo080	h	Ayudante montador.	1,40	19,34 €	27,08 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	200,08 €	4,00 €
				3,00 % Costes indirectos		204,08 €	6,12 €
						Precio total por Ud	210,20 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

4.2.15 Ud Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 170 cm de longitud, 50 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.
Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera. Colocación de copete perimetral.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt19egl020a	m²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 2 cm de espesor.	1,05	50,14 €	52,65 €
mt19ewa030ceg	m	Formación de canto con faldón frontal liso de 7 cm, en encimera de piedra natural, sin incluir el precio del faldón.	2,70	8,36 €	22,57 €
mt19ewa040a	m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	1,70	3,35 €	5,70 €
mt19ewa010j	Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	2,00	22,93 €	45,86 €
mt19ewa020	Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	1,70	6,58 €	11,19 €
mt19egl025	l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, para aplicar como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	0,03	13,97 €	0,42 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	1,23	22,35 €	27,49 €
mo080	h	Ayudante montador.	1,32	19,34 €	25,53 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	191,41 €	3,83 €
		3,00 % Costes indirectos		195,24 €	5,86 €
			Precio total por Ud		201,10 €

4.2.16 Ud Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, equipado con fluxor para urinario modelo Aqua "ROCA" o similar, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua. Incluso silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.

mt30uar020a	Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, con manguito, tapón de limpieza y juego de fijación, según UNE 67001.	1,00	328,80 €	328,80 €
mt31gmo510a	Ud	Fluxor para urinario, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua "ROCA" o similar, con tubo de descarga cromado y conexiones de 1/2" de diámetro.	1,00	144,14 €	144,14 €
mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,59	22,35 €	35,54 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	508,54 €	10,17 €
		3,00 % Costes indirectos		518,71 €	15,56 €
			Precio total por Ud		534,27 €

4.2.17 Ud Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.

mt30ips010g	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación, según UNE-EN 997.	1,00	258,13 €	258,13 €
mt30lla020	Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	1,00	8,91 €	8,91 €
mt38tew010a	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	1,00	5,14 €	5,14 €
mt30www005	Ud	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	0,01	6,30 €	0,06 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,00	22,35 €	22,35 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	294,59 €	5,89 €
		3,00 % Costes indirectos		300,48 €	9,01 €
			Precio total por Ud		309,49 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción				Total

4.2.18 Ud Separador de urinarios de vidrio templado, acabado satinado, de color blanco, de 432x754x40 mm.
Incluye: Colocación y fijación.
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.

mt30uge310e	Ud	Separador de urinarios de vidrio templado, acabado satinado, de color blanco, de 432x754x40 mm, con tapa, soporte mural acabado anodizado, cepillado con resistencia a la corrosión y fijaciones.	1,00	345,69 €	345,69 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,34	22,35 €	7,60 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	353,29 €	7,07 €
		3,00 % Costes indirectos		360,36 €	10,81 €
		Precio total por Ud			371,17 €

4.2.19 Ud Cabina sanitaria de 2200 mm de altura y dimensiones según planos, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, con certificado de cadena de custodia FSC, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1; compuesta de: 1 puerta y 1 lateral; estructura soporte de acero inoxidable, formada por rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y zócalo metálico en altura de 150 mm.
Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y 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 colocadas según especificaciones de Proyecto.

mt45kro010Fd	Ud	Cabina sanitaria de tablero fenólico HPL.	1,00	400,37 €	400,37 €
mo011	h	Oficial 1ª montador.	0,31	22,35 €	6,93 €
mo080	h	Ayudante montador.	0,30	19,34 €	5,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	413,10 €	8,26 €
		3,00 % Costes indirectos		421,36 €	12,64 €
		Precio total por Ud			434,00 €

4.2.20 Ud Espejo incoloro, de 1800x900 mm y 3 mm de espesor, con canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento.
Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt21vsj020a	m²	Espejo incoloro, de 3 mm de espesor, protegido con pintura de color plata en su cara posterior.	1,63	16,06 €	26,18 €
mt21vva030	m	Canteado de espejo.	5,40	1,49 €	8,05 €
mt21vva032a	Ud	Kit para fijación de espejo a paramento.	2,00	2,12 €	4,24 €
mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,72	23,33 €	16,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	55,27 €	1,11 €
		3,00 % Costes indirectos		56,38 €	1,69 €
		Precio total por Ud			58,07 €

4.2.21 Ud Espejo incoloro, de 1700x900 mm y 3 mm de espesor, con canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento.
Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt21vsj020a	m²	Espejo incoloro, de 3 mm de espesor, protegido con pintura de color plata en su cara posterior.	1,54	16,06 €	24,73 €
mt21vva030	m	Canteado de espejo.	5,20	1,49 €	7,75 €
mt21vva032a	Ud	Kit para fijación de espejo a paramento.	2,00	2,12 €	4,24 €
mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	0,69	23,33 €	16,10 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	52,82 €	1,06 €
		3,00 % Costes indirectos		53,88 €	1,62 €
		Precio total por Ud			55,50 €

4.2.22 Ud Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo largo de hierro forjado, serie media.
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.

mt22aap011ma	Ud	Precerco de madera de pino, 100x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,00	11,95 €	11,95 €
mt22agc010fbi	m	Galce macizo, pino melis, 100x20 mm, barnizado en taller.	5,10	2,30 €	11,73 €
mt22pxa020ah	Ud	Puerta interior ciega tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 210x82,5x4 cm. Según UNE 56803.	1,00	208,08 €	208,08 €
mt22atc010fi	m	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	10,40	2,46 €	25,58 €

Código	Ud	Descripción					Total
		mt23ibf010a	Ud	Pernio de 110x60 mm, de hierro plano pulido, para puerta interior serie castellana.	3,00	0,19 €	0,57 €
		mt23ppb011	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	18,00	0,03 €	0,54 €
		mt23hbf010e	Ud	Juego de tirador y escudo largo de hierro forjado, serie media, para puerta interior serie castellana.	1,00	5,83 €	5,83 €
		mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,63	22,02 €	13,87 €
		mo058	h	Ayudante carpintero.	0,63	19,49 €	12,28 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	290,43 €	5,81 €
				3,00 % Costes indirectos		296,24 €	8,89 €
					Precio total por Ud		305,13 €
4.2.23	Ud	Red interior de evacuación insonorizada, para cuarto de baño con dotación para: 1 o 2 inodoros, lavabo doble, y urinarios, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
		mt36tpj010ad	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,10	4,27 €	38,86 €
		mt36tpj010ed	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,13	12,24 €	26,07 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	7,12	22,35 €	159,13 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	3,57	19,32 €	68,97 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	293,03 €	5,86 €
				3,00 % Costes indirectos		298,89 €	8,97 €
					Precio total por Ud		307,86 €
4.2.24	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 1 o 2 inodoros, lavabo doble, y urinarios, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. 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.						
		mt37tmc406a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior.	18,90	0,08 €	1,51 €
		mt37tmc026ag	m	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	18,90	1,95 €	36,86 €
		mt37tmc406b	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior.	5,40	0,11 €	0,59 €
		mt37tmc026bg	m	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,40	2,89 €	15,61 €
		mt37tmc406c	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 25 mm de diámetro exterior.	17,00	0,13 €	2,21 €
		mt37tmc026cg	m	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	17,00	2,52 €	42,84 €
		mt37avu022c	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro.	2,00	20,37 €	40,74 €
		mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	5,11	22,35 €	114,21 €
		mo107	h	Ayudante fontanero.	5,10	19,32 €	98,53 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	353,10 €	7,06 €
				3,00 % Costes indirectos		360,16 €	10,80 €
					Precio total por Ud		370,96 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

4.2.25 Ud Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red eléctrica. 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.

mt31abp122d	Ud	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm.	1,00	360,45 €	360,45 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,31	19,32 €	5,99 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	366,44 €	7,33 €
		3,00 % Costes indirectos		373,77 €	11,21 €
		Precio total por Ud			384,98 €

4.2.26 Ud Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.
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.

mt31abp020Vhh	Ud	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave.	1,00	177,43 €	177,43 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,25	19,32 €	4,83 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	182,26 €	3,65 €
		3,00 % Costes indirectos		185,91 €	5,58 €
		Precio total por Ud			191,49 €

4.2.27 Ud Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.
Incluye: Replanteo. Colocación y fijación.
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.

mt31abp040j	Ud	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.	1,00	73,79 €	73,79 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,19	19,32 €	3,67 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	77,46 €	1,55 €
		3,00 % Costes indirectos		79,01 €	2,37 €
		Precio total por Ud			81,38 €

4.2.28 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €	0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,04	21,64 €	0,87 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,10	18,06 €	1,81 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	6,86 €	0,27 €
		3,00 % Costes indirectos		7,13 €	0,21 €
		Precio total por m²			7,34 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

4.2.29 m² Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,02	28,11 €	0,56 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,03	21,64 €	0,65 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,08	18,06 €	1,44 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	6,55 €	0,26 €
		3,00 % Costes indirectos		6,81 €	0,20 €
		Precio total por m²			7,01 €

4.3 Instalaciones incendios

4.3.1 Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta acristalada, de 700x280x210 mm. Incluso luna incolora y accesorios de montaje.
Incluye: Replanteo. Fijación del armario al paramento. Colocación del extintor dentro del armario. Colocación, montaje, ajuste y fijación de la luna.
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.

mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	1,00	24,40 €	24,40 €
mt41ixw010b	Ud	Armario metálico con puerta para acristalar, de 700x280x210 mm, para extintor de polvo de 6 a 12 kg.	1,00	39,27 €	39,27 €
mt41ixw020	m²	Luna incolora de 4 mm de espesor.	0,19	10,38 €	1,97 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,19	18,06 €	3,43 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	69,07 €	1,38 €
		3,00 % Costes indirectos		70,45 €	2,11 €
		Precio total por Ud			72,56 €

4.3.2 Ud Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación 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.

mt41sny010ja	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	1,00	4,02 €	4,02 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,19	18,06 €	3,43 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	7,45 €	0,15 €
		3,00 % Costes indirectos		7,60 €	0,23 €
		Precio total por Ud			7,83 €

4.3.3 Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.
Incluye: Replanteo. Fijación 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.

mt41sny020ga	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	1,00	6,25 €	6,25 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,19	18,06 €	3,43 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	9,68 €	0,19 €
		3,00 % Costes indirectos		9,87 €	0,30 €
		Precio total por Ud			10,17 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total

4.3.4 m Sistema de protección pasiva contra incendios de viga de acero IPN 240, protegida en 3 caras y con una resistencia al fuego de 30 minutos, mediante recubrimiento con placas de yeso laminado incombustibles, fijadas con clips y perfiles metálicos. Incluso fijaciones, tornillería y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación de los perfiles angulares mediante fijaciones. Instalación de clips. Colocación a presión de las maestras contra los clips. Atornillado de las placas a los perfiles angulares y a las maestras. Tratamiento de juntas. Plastecido superficial.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt12psg200e	m	Perfil angular 30x30x0,7 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	2,00	1,04 €	2,08 €
mt12psg082	Ud	Fijación para hormigón.	3,20	0,37 €	1,18 €
mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	2,00	1,34 €	2,68 €
mt12pmk011a	Ud	Clip de protección de 72x48x41 mm.	3,20	0,80 €	2,56 €
mt12psg010l	m²	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	0,78	17,84 €	13,92 €
mt12psg010o	m²	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 25 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	0,59	23,34 €	13,77 €
mt12psg081c	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	30,00	0,01 €	0,30 €
mt12psg030a	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	2,55	1,28 €	3,26 €
mt12psg040a	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	2,00	0,05 €	0,10 €
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,24	22,35 €	5,36 €
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,24	19,34 €	4,64 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	49,85 €	1,00 €
		3,00 % Costes indirectos		50,85 €	1,53 €
		Precio total por m			52,38 €

4.3.5 m Sistema de protección pasiva contra incendios de viga de acero IPN 200, protegida en 3 caras y con una resistencia al fuego de 30 minutos, mediante recubrimiento con placas de yeso laminado incombustibles, fijadas con clips y perfiles metálicos. Incluso fijaciones, tornillería y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.
Incluye: Replanteo. Colocación de los perfiles angulares mediante fijaciones. Instalación de clips. Colocación a presión de las maestras contra los clips. Atornillado de las placas a los perfiles angulares y a las maestras. Tratamiento de juntas. Plastecido superficial.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt12psg200e	m	Perfil angular 30x30x0,7 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	2,00	1,04 €	2,08 €
mt12psg082	Ud	Fijación para hormigón.	3,20	0,37 €	1,18 €
mt12psg050c	m	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	2,00	1,34 €	2,68 €
mt12pmk011a	Ud	Clip de protección de 72x48x41 mm.	3,20	0,80 €	2,56 €
mt12psg010l	m²	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	0,68	17,84 €	12,13 €
mt12psg010o	m²	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 25 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	0,49	23,34 €	11,44 €
mt12psg081c	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	30,00	0,01 €	0,30 €
mt12psg030a	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	2,55	1,28 €	3,26 €
mt12psg040a	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	2,00	0,05 €	0,10 €
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,21	22,35 €	4,69 €
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,21	19,34 €	4,06 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	44,48 €	0,89 €
		3,00 % Costes indirectos		45,37 €	1,36 €
		Precio total por m			46,73 €

4.4 Gestión de residuos

4.4.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res010dpa	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,18	166,98 €	197,04 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	197,04 €	3,94 €
		3,00 % Costes indirectos		200,98 €	6,03 €

4 Actuaciones "D"

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total por Ud	207,01 €

4.4.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res020cK	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,18	110,07 €	129,88 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	129,88 €	2,60 €
		3,00 % Costes indirectos		132,48 €	3,97 €
		Precio total por Ud			136,45 €

4.5 Seguridad y salud

4.5.1 U Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

		Sin descomposición		1.094,42 €
		3,00 % Costes indirectos	1.094,42 €	32,83 €
		Precio total por U		1.127,25 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción	Total

5.1 Renovación instalaciones electricas

5.1.1 Ud Renovación instalación eléctrica en interior de oficinas, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de polipropileno flexible: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).
Incluye: Retirada de material a renovar. Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.
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.

mt35cgm040m	Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,00	26,67 €	26,67 €
mt35cgm021ab...	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 50 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,00	143,88 €	143,88 €
mt35cgm029ah	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,00	86,26 €	86,26 €
mt35cgm029ab	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	4,00	88,33 €	353,32 €
mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,00	11,81 €	47,24 €
mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	3,00	11,98 €	35,94 €
mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,00	13,43 €	26,86 €
mt35aia050a	m	Tubo curvable de polipropileno, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	395,02	0,51 €	201,46 €
mt35aia050c	m	Tubo curvable de polipropileno, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	154,38	0,88 €	135,85 €
mt35caj020a	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	8,00	1,73 €	13,84 €
mt35caj020b	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	4,00	2,28 €	9,12 €
mt35caj010a	Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	26,00	0,17 €	4,42 €
mt35caj010b	Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	18,00	0,20 €	3,60 €
mt35cun020b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	713,89	0,65 €	464,03 €
mt35cun020d	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	930,00	1,50 €	1.395,00 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción				Total
	mt33seg300a	Ud	Interruptor unipolar, gama alta, con tecla simple de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	8,00	11,94 €	95,52 €
	mt33seg311a	Ud	Doble interruptor, gama alta, con tecla doble de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	3,00	17,17 €	51,51 €
	mt33seg301a	Ud	Interruptor bipolar, gama alta, con tecla bipolar de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	8,00	17,44 €	139,52 €
	mt33seg302a	Ud	Conmutador, gama alta, con tecla simple de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	6,00	12,31 €	73,86 €
	mt33seg312a	Ud	Doble conmutador, gama alta, con tecla doble de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	3,00	19,23 €	57,69 €
	mt33seg304a	Ud	Pulsador, gama alta, con tecla con símbolo de timbre de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	1,00	13,34 €	13,34 €
	mt33seg305a	Ud	Zumbador 230 V, gama alta, con tapa de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	1,00	27,28 €	27,28 €
	mt33seg307a	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama alta, con tapa de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	14,00	12,72 €	178,08 €
	mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	6,00	1,46 €	8,76 €
	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	27,10	22,35 €	605,69 €
	mo102	h	Ayudante electricista.	26,32	19,32 €	508,50 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	4.707,24 €	94,14 €
			3,00 % Costes indirectos		4.801,38 €	144,04 €
					Precio total por Ud	4.945,42 €

5.1.2 Ud Renovación instalación eléctrica de servicios generales, compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadros secundarios: cuadro secundario de ascensor, cuadro secundario de grupo de presión; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2, grupo de presión, recinto de telecomunicaciones; mecanismos.
Incluye: Retirada de material a renovar. Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Colocación de los cuadros secundarios. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.
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.

	mt35cgm040m	Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,00	26,67 €	26,67 €
	mt35cgm021ab...	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,00	74,48 €	74,48 €
	mt35cgm031aa	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	2,00	156,67 €	313,34 €
	mt35cgm029aa	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	3,00	85,88 €	257,64 €
	mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	4,00	74,17 €	296,68 €
	mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	7,00	11,98 €	83,86 €
	mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,00	13,43 €	13,43 €
	mt35cgm050a	Ud	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	1,00	40,30 €	40,30 €
	mt35cgm041s	Ud	Caja para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, de color blanco RAL 9010, con puerta opaca, grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), para empotrar. Según UNE-EN 60670-1.	1,00	13,12 €	13,12 €
	mt35cgm041t	Ud	Caja para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, de color blanco RAL 9010, con puerta transparente, grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), para empotrar. Según UNE-EN 60670-1.	1,00	14,14 €	14,14 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción					Total
		mt35aia010a	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	19,38	0,26 €	5,04 €
		mt35aia010b	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	62,54	0,28 €	17,51 €
		mt35aia010c	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	33,20	0,38 €	12,62 €
		mt35aia010d	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	20,75	0,59 €	12,24 €
		mt35aia080aa	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	10,00	0,83 €	8,30 €
		mt35cun020a	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	70,04	0,41 €	28,72 €
		mt35cun020b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	226,04	0,65 €	146,93 €
		mt35cun020c	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	187,50	1,04 €	195,00 €
		mt35cun020d	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	75,00	1,50 €	112,50 €
		mt35caj020a	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	5,00	1,73 €	8,65 €
		mt35caj010a	Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	15,00	0,17 €	2,55 €
		mt33seg503	Ud	Pulsador para escalera, con marco, color gris.	15,00	7,18 €	107,70 €
		mt33seg501	Ud	Interruptor bipolar monobloc estanco para instalación en superficie (IP55), color gris.	4,00	13,12 €	52,48 €
		mt33seg504a	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T monobloc estanca, para instalación en superficie (IP55), color gris.	6,00	9,21 €	55,26 €
		mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	6,00	1,46 €	8,76 €
		mo003	h	Oficial 1ª electricista.	14,85	22,35 €	331,90 €
		mo102	h	Ayudante electricista.	14,01	19,32 €	270,67 €
		%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.510,49 €	50,21 €
				3,00 % Costes indirectos		2.560,70 €	76,82 €
						Precio total por Ud	2.637,52 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción				Total
5.1.3	Ud	Renovación instalación eléctrica en interior de almacenes, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de poliamida flexible: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para ventilación, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; mecanismos gama media (tecla o tapa: color; marco: color; embellecedor: color). Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. 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.					
		mt35cgm040r	Ud	Caja empotrable sin puerta, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	1,00	21,17 €	21,17 €
		mt35cgm021ab...	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,00	74,48 €	74,48 €
		mt35cgm029ah	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	1,00	86,26 €	86,26 €
		mt35cgm029ab	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	3,00	88,33 €	264,99 €
		mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,00	11,81 €	23,62 €
		mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	2,00	11,98 €	23,96 €
		mt35cgm021bb...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1,00	13,43 €	13,43 €
		mt35aia035a	m	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	126,88	1,03 €	130,69 €
		mt35aia035b	m	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	11,14	1,50 €	16,71 €
		mt35caj020a	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	2,00	1,73 €	3,46 €
		mt35caj020b	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,00	2,28 €	2,28 €
		mt35caj010a	Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	10,00	0,17 €	1,70 €
		mt35caj010b	Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	7,00	0,20 €	1,40 €
		mt35cun020b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	229,30	0,65 €	149,05 €
		mt35cun020d	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	67,08	1,50 €	100,62 €
		mt33seg200n	Ud	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	3,00	10,95 €	32,85 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción				Total
mt33seg211n	Ud	Doble interruptor, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	1,00	15,74 €	15,74 €
mt33seg201n	Ud	Interruptor bipolar, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	3,00	15,27 €	45,81 €
mt33seg202n	Ud	Conmutador, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	2,00	11,41 €	22,82 €
mt33seg212n	Ud	Doble conmutador, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	1,00	17,79 €	17,79 €
mt33seg204n	Ud	Pulsador, gama media, con tecla con símbolo de timbre de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	1,00	12,24 €	12,24 €
mt33seg205n	Ud	Zumbador 230 V, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	1,00	24,87 €	24,87 €
mt33seg207n	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	5,00	11,20 €	56,00 €
mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	3,00	1,46 €	4,38 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	7,53	22,35 €	168,30 €
mo102	h	Ayudante electricista.	6,90	19,32 €	133,31 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.447,93 €	28,96 €
		3,00 % Costes indirectos		1.476,89 €	44,31 €
				Precio total por Ud	1.521,20 €

5.1.4 m² Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación eléctrica en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €	0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,03	21,64 €	0,65 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,07	18,06 €	1,26 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	6,09 €	0,24 €
		3,00 % Costes indirectos		6,33 €	0,19 €
				Precio total por m²	6,52 €

5.2 Renovación instalaciones telecomunicaciones

5.2.1 Ud Renovación de equipos de telecomunicaciones.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.
Incluye: Trabajos de reposición. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

7293040045	CABLE 24FO 9/125 MONOMODO ARMADURA METALICA CTA	140,00	1,74 €	243,60 €
7290030000	PANEL EXTRAIBLE 19" 1U 24 SC SIMPLE VACIO+CASSETTE KOMMDATA O SIMILAR	3,00	72,95 €	218,85 €
7290010002	ADAPTADOR LC-LC DUPLEX SM MONOMODO AZUL KOMMDATA O SIMILAR	12,00	1,41 €	16,92 €
7321540030	MODULO SFP+10GBASE-LR LC MONOMODO DEM-432XT D-LINK O SIMILAR	3,00	699,39 €	2.098,17 €
7290010022	LATIGUILLO DUPLEX LC/PC-LC/PC SM MONOMODO 2M KOMMDATA O SIMILAR	4,00	7,76 €	31,04 €
7321515150	SWITCH SMART GIGA 24 P+2 SFP O DGS-1210-26 D-LINK SIMILAR	3,00	191,19 €	573,57 €
7321515025	SWITCH GIGA SMART 8X10/100/1000 + 2SFP DGS-1210-10 D-LINK SIMILAR	5,00	153,85 €	769,25 €
7321555055	DAP-2610 WIRELESS AC1300 WIFI POE WAVE2 DUAL BAND D-LINK SIMILAR	7,00	146,05 €	1.022,35 €
7334020100	SAI SPS 2000-2200VA SOHO+ SALICRU O SIMILAR	3,00	457,02 €	1.371,06 €
7300030014	RACK SUELO 19 32U A600 F600 + ACCESORIOS KOMMDATA O SIMILAR	1,00	759,03 €	759,03 €
7300020112	RACK MURAL 19 12U F600 A600 KOMMDATA O SIMILAR	2,00	205,00 €	410,00 €
7280030020	PANEL 19 1U 24 RJ45 CAT 6 UTP KOMMDATA O SIMILAR	5,00	81,93 €	409,65 €
7280010025_16	CONECTOR RJ45 HEMBRA 6 UTP 180º KOMMDATA O SIMILAR	83,00	4,85 €	402,55 €
7300080041	PANEL PASACABLES 19 1U 5 ANILLAS KOMMDATA O SIMILAR	9,00	7,56 €	68,04 €
7300080122	REGLETA 19 1U 9 SCHUKOS KOMMDATA O SIMILAR	3,00	30,67 €	92,01 €
7270020010	CABLE CAT6 U/UTP LSZH CPR DCA C.305 VIOLETA KOMMDATA O SIMILAR	###…	2,01 €	3.065,25 €
7280010025_20	CONECTOR RJ45 HEMBRA 6 UTP 180º KOMMDATA O SIMILAR	83,00	4,85 €	402,55 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción			Total
7280020040		LATIGUILLO LSHZ RJ45 0,5M 6 UTP KOMMDATA O SIMILAR	68,00	2,23 €	151,64 €
7280020050		LATIGUILLO LSHZ RJ45 2M 6 UTP KOMMDATA O SIMILAR	68,00	4,36 €	296,48 €
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	14,92	22,35 €	333,46 €
mo102	h	Ayudante electricista.	7,46	19,32 €	144,13 €
mo001	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	70,87	22,35 €	1.583,94 €
mo056	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	42,89	19,32 €	828,63 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	15.292,17 €	305,84 €
		3,00 % Costes indirectos		######...	467,94 €
				Precio total por Ud	16.065,95 €

5.2.2 m² Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de oficinas rehabilitadas, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,01	1,51 €	0,02 €
mt09mif010ia	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,02	44,48 €	0,89 €
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,01	28,11 €	0,28 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,02	21,64 €	0,43 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,05	18,06 €	0,90 €
%	%	Costes directos complementarios	4,00	5,51 €	0,22 €
		3,00 % Costes indirectos		5,73 €	0,17 €
				Precio total por m²	5,90 €

5.3 Renovación instalaciones saneamiento

5.3.1 Ud Renovación y reposición de la instalación de saneamiento formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasamuros, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad medio.
Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.
Incluye: Trabajos de reposición. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt36tip110fj	m	Tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, color azul, con extremo abocardado y junta elástica, según UNE-EN 1451-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	24,00	13,80 €	331,20 €
mt36tpj010de	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 90 mm de diámetro y 2,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	48,00	8,94 €	429,12 €
mt36tpj010ac	m	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	20,00	3,85 €	77,00 €
mt36tip410f	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 110 mm de diámetro.	24,00	0,48 €	11,52 €
mt36tpj410d	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 90 mm de diámetro, incluso abrazaderas acústicas.	48,00	3,13 €	150,24 €
mt36tpj410a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro, incluso abrazaderas acústicas.	20,00	1,11 €	22,20 €
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	13,05	22,35 €	291,67 €
mo107	h	Ayudante fontanero.	13,05	19,32 €	252,13 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.565,08 €	31,30 €
		3,00 % Costes indirectos		1.596,38 €	47,89 €
				Precio total por Ud	1.644,27 €

5.4 Reparación paredes estructurales

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción	Total

5.4.1 Ud Impermeabilización de muro de fábrica de bloques cerámicos en contacto con el terreno, por su cara interior, con mortero monocomponente, color blanco, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, aplicado en capas sucesivas, de 5 mm de espesor total.
Incluye: Limpieza y saneamiento del muro existente. Amasado con batidor eléctrico. Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido. Secado. Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera. Curado del mortero. Repasos y limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt15igp010e	kg	Mortero monocomponente, color blanco, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, tipo CR CSIV, W2, según UNE-EN 998-1.	80,00	0,86 €	68,80 €
mo032	h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	7,46	21,64 €	161,43 €
mo070	h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	7,46	19,34 €	144,28 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	374,51 €	7,49 €
		3,00 % Costes indirectos		382,00 €	11,46 €
		Precio total por Ud			393,46 €

5.4.2 m² Eliminación de capa de pintura pintura plástica, acabado liso, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora.
Incluye: Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Eliminación de la capa de pintura. 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.

mo076	h	Ayudante pintor.	0,07	19,34 €	1,35 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	1,35 €	0,03 €
		3,00 % Costes indirectos		1,38 €	0,04 €
		Precio total por m²			1,42 €

5.4.3 m² Reparación de muros de fàbrica interiores mediante aplicación de una primera capa de guarnecido de yeso B1, colocación de malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, con el yeso aún fresco, posterior aplicación de una segunda capa de guarnecido con el mismo yeso y acabado final con una capa de enlucido de yeso C6, hasta igualar la superficie reparada con el resto del revestimiento del paño. Incluso picado a mano y retirada del guarnecido en zona agrietada, en un ámbito de 15 cm a cada lado del eje de la lesión, limpieza en seco con cepillo, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminada y rematada, a falta de pintura (no incluida en este precio).
Incluye: Preparación de la grieta. Amasado del yeso grueso. Extendido de la primera capa de yeso grueso. Colocación de la malla. Extendido de la segunda capa de yeso grueso. Amasado del yeso fino. Extendido de la capa de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,01	149,44 €	1,49 €
mt28vye020	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,35	0,92 €	0,32 €
mt09pye010a	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	0,01	155,69 €	1,56 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,36	18,06 €	6,50 €
mo033	h	Oficial 1ª yesero.	0,31	21,64 €	6,71 €
mo071	h	Ayudante yesero.	0,19	19,34 €	3,67 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	20,25 €	0,41 €
		3,00 % Costes indirectos		20,66 €	0,62 €
		Precio total por m²			21,28 €

5.4.4 m² Aplicación manual de dos manos de pintura natural de origen mineral a la cal, color a elegir, acabado mate, textura lisa, sin diluir, (rendimiento: 0,14 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos y siloxanos en emulsión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de más de 3 m de altura. Incluso plaste de fraguado rápido para eliminar pequeñas imperfecciones.
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.

mt27pfj021a	kg	Plaste de interior y exterior, de fraguado rápido, color gris, aplicado con espátula, llana o pistola.	1,00	4,11 €	4,11 €
mt27pfs030b	l	Imprimación reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos y siloxanos en emulsión acuosa, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,10	9,50 €	0,95 €
mt27pcs010k	l	Pintura natural de origen mineral a la cal para interior y exterior, a base de cal aérea tipo CL 90-S, según UNE-EN 459-1 y pigmentos naturales, color a elegir, acabado mate, textura lisa, con un contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC) < 5 g/l; para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 1504-2.	0,28	6,74 €	1,89 €
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,16	21,64 €	3,46 €
mo076	h	Ayudante pintor.	0,21	19,34 €	4,06 €

Código	Ud	Descripción				Total
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	14,47 €	0,29 €
			3,00 % Costes indirectos		14,76 €	0,44 €
			Precio total por m²			15,20 €
5.4.5	m²	Reparación de grietas en muros estructurales de fachada, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a buena vista con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga 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 ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt09mor030b	m³	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	0,02	151,88 €	3,04 €
	mt09var030a	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,05	1,61 €	1,69 €
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,56	21,64 €	12,12 €
	mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,93	18,06 €	16,80 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	33,65 €	0,67 €
			3,00 % Costes indirectos		34,32 €	1,03 €
			Precio total por m²			35,35 €
5.4.6	m²	Limpieza química de fachada de sillería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión con detergente neutro, considerando un grado de complejidad medio. Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua y detergente mediante lanza de agua. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y 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.					
	mt08lim020a	l	Detergente neutro sin disolventes ni fosfatos, para limpieza de suciedades no incrustadas en cualquier superficie, sin causar deterioro químico.	1,42	4,22 €	5,99 €
	mt08aaa010a	m³	Agua.	0,42	1,51 €	0,63 €
	mq08lch020c	h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	0,37	5,66 €	2,09 €
	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,36	21,64 €	7,79 €
	mo112	h	Peón especializado construcción.	0,36	19,11 €	6,88 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,38 €	0,47 €
			3,00 % Costes indirectos		23,85 €	0,72 €
			Precio total por m²			24,57 €
5.4.7	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal, color a elegir, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal. 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, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie 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.					
	mt27pci010a	l	Imprimación granulosa, translúcida, para mejorar la adherencia de pinturas o revestimientos a la cal sobre superficies difíciles.	0,18	6,15 €	1,11 €
	mt27pir200f	l	Pintura a la cal ecológica para exterior, a base de cal grasa completamente extinta y reposada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales, color a elegir, acabado mate, textura lisa, antimoho y antiverdín, muy permeable al vapor de agua, resistente a la contaminación urbana, a los rayos UV y a los gases de la combustión; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,58	15,57 €	9,03 €
	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,14	21,64 €	3,03 €
	mo076	h	Ayudante pintor.	0,14	19,34 €	2,71 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	15,88 €	0,32 €
			3,00 % Costes indirectos		16,20 €	0,49 €
			Precio total por m²			16,69 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción				Total
5.4.8	Ud	Alquiler, durante 90 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 710 m². Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.				
	mt50spa310k	Ud	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 500 y 1000 m², según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	3,00	275,16 €	825,48 €
	mq13ats010j	Ud	Alquiler diario de m² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	###...	0,09 €	6.671,15 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	7.496,63 €	149,93 €
			3,00 % Costes indirectos		7.646,56 €	229,40 €
					Precio total por Ud	7.875,96 €
5.4.9	Ud	Alquiler, durante 90 días naturales, de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.				
	mq13ats040a	U	Lloguer diari de m d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	###...	0,62 €	4.530,95 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	4.530,95 €	90,62 €
			3,00 % Costes indirectos		4.621,57 €	138,65 €
					Precio total por Ud	4.760,22 €
5.4.10	Ud	Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 710 m². Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	mq13ats013j	Ud	Repercusión, por m², de transporte a obra y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	823,60	1,93 €	1.589,55 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	1.589,55 €	31,79 €
			3,00 % Costes indirectos		1.621,34 €	48,64 €
					Precio total por Ud	1.669,98 €

5 Actuaciones "E"

Código	Ud	Descripción			Total
5.4.11	Ud	Transporte y retirada de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
	mq13ats043a	U	Repercussió, per m, de transport a obra i retirada d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	81,20	10,23 €	830,68 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	830,68 €	16,61 €
			3,00 % Costes indirectos		847,29 €	25,42 €
				Precio total por Ud		872,71 €
5.4.12	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 710 m², considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mq13ats011j	Ud	Repercusión, por m², de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	823,60	4,51 €	3.714,44 €
	mq13ats012j	Ud	Repercusión, por m², de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	823,60	3,10 €	2.553,16 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	6.267,60 €	125,35 €
			3,00 % Costes indirectos		6.392,95 €	191,79 €
				Precio total por Ud		6.584,74 €
5.4.13	Ud	Montaje y desmontaje de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
	mq13ats041a	U	Repercussió, per m, de muntatge d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	81,20	18,95 €	1.538,74 €
	mq13ats042a	U	Repercussió, per m, de desmuntatge d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	81,20	14,20 €	1.153,04 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	2.691,78 €	53,84 €
			3,00 % Costes indirectos		2.745,62 €	82,37 €

Código	Ud	Descripción	Total
		Precio total por Ud	2.827,99 €

5.5 Gestión de residuos

5.5.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res010dpa	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,18	166,98 €	197,04 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	197,04 €	3,94 €
		3,00 % Costes indirectos		200,98 €	6,03 €
		Precio total por Ud			207,01 €

5.5.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res020cK	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,18	110,07 €	129,88 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	129,88 €	2,60 €
		3,00 % Costes indirectos		132,48 €	3,97 €
		Precio total por Ud			136,45 €

5.6 Seguridad y salud

5.6.1 U Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Sin descomposición				1.980,91 €
3,00 %	Costes indirectos		1.980,91 €	59,43 €
	Precio total por U			2.040,34 €

6 Obras no subvencionables

Código	Ud	Descripción	Total

6.1 Apeos y ampliaciones estructurales

6.1.1 m Montaje y desmontaje de apeo de forjado horizontal, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera, amortizables en 10 usos.
Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablones. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt50spa050n	m³	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	0,01	317,49 €	3,17 €
mt50spa101	kg	Clavos de acero.	0,05	0,51 €	0,03 €
mt50spa081c	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	0,03	19,14 €	0,57 €
mo042	h	Oficial 1ª estructurista.	0,42	21,62 €	9,08 €
mo089	h	Ayudante estructurista.	0,42	19,33 €	8,12 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	20,97 €	0,42 €
		3,00 % Costes indirectos		21,39 €	0,64 €
				Precio total por m	22,03 €

6.1.2 m Montaje y desmontaje de apeo de dintel de hueco en muro de entre 2 y 3 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera, amortizables en 10 usos.
Incluye: Replanteo y marcado de ejes de apoyo en el hueco de paso. Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de los tablones. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,20	7,11 €	1,42 €
mt50spa101	kg	Clavos de acero.	0,05	0,51 €	0,03 €
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,02	20,84 €	0,42 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,19	21,64 €	4,11 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,19	18,06 €	3,43 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	9,41 €	0,19 €
		3,00 % Costes indirectos		9,60 €	0,29 €
				Precio total por m	9,89 €

6.1.3 m² Derribo de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,41	18,06 €	7,40 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	7,40 €	0,15 €
		3,00 % Costes indirectos		7,55 €	0,23 €
				Precio total por m²	7,78 €

6.1.4 m² Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles.
Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,46	18,06 €	8,31 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	8,31 €	0,17 €
		3,00 % Costes indirectos		8,48 €	0,25 €
				Precio total por m²	8,73 €

6.1.5 m Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 240, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación.
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.

mt07ala110ia	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 240, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	1,00	39,30 €	39,30 €
mt10hmf010tOb	m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	0,01	47,16 €	0,47 €
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	0,36	3,52 €	1,27 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,47	21,64 €	10,17 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,47	18,06 €	8,49 €

Código	Ud	Descripción				Total
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	59,70 €	1,19 €
			3,00 % Costes indirectos		60,89 €	1,83 €
			Precio total por m			62,72 €

6.1.6 m Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 200, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación.
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.

mt07ala110ga	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	1,00	28,66 €	28,66 €
mt10hmf010tOb	m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	0,01	47,16 €	0,47 €
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	0,26	3,52 €	0,92 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,35	21,64 €	7,57 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,36	18,06 €	6,50 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	44,12 €	0,88 €
		3,00 % Costes indirectos		45,00 €	1,35 €
		Precio total por m			46,35 €

6.1.7 m Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 140, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel.
Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación.
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.

mt07ala110da	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 140, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	1,00	15,65 €	15,65 €
mt10hmf010tOb	m³	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	0,01	47,16 €	0,47 €
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	0,14	3,52 €	0,49 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,19	21,64 €	4,11 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,19	18,06 €	3,43 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	24,15 €	0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,63 €	0,74 €
		Precio total por m			25,37 €

6.1.8 m² Bóveda de escalera para ampliación rellano escalera, formada por dos tableros de ladrillo cerámico hueco sencillo de 29x14x4 cm, para revestir, el primero recibido con pasta de yeso de construcción B1 y el segundo recibido con pasta de cemento rápido.
Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Marcado en los muros de la línea curva de la bóveda. Formación de rozas en los paramentos donde inciden los extremos de las bóvedas de cada tramo y de cada rellano. Realización de los dos tableros. Montaje y desmontaje de apeos complementarios.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las partes que se introducen en las rozas, remates de base y coronación si los hubiera y la plementería o relleno de la bóveda.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las partes que se introducen en las rozas y los remates de base y coronación, si los hubiera.

mt09pye010b	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,02	149,44 €	2,99 €
mt09pce030	kg	Cemento rápido CNR4 según UNE 80309, en sacos.	20,00	0,10 €	2,00 €
mt04lcc010a	Ud	Ladrillo cerámico hueco (mahón), para revestir, 29x14x4 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 860 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	50,00	0,23 €	11,50 €
mo021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	2,27	21,64 €	49,12 €
mo114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	1,15	18,06 €	20,77 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	86,38 €	1,73 €
		3,00 % Costes indirectos		88,11 €	2,64 €
		Precio total por m²			90,75 €

6.1.9 m³ Relleno de trasdós de bóveda con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, con medios mecánicos, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante.
Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Regleado y nivelación de la superficie de acabado.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Código	Ud	Descripción				Total
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	300,00	0,07 €		21,00 €
mt08adb010a	kg	Aditivo plastificante-aireante para hormigones celulares.	3,00	3,11 €		9,33 €
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,40	1,51 €		0,60 €
mq06cel010	h	Equipo para fabricación y bombeo de hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, de 12 m³/h.	0,35	17,77 €		6,22 €
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,83	21,64 €		17,96 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,72	18,06 €		31,06 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	86,17 €		1,72 €
		3,00 % Costes indirectos		87,89 €		2,64 €
		Precio total por m³				90,53 €

6.2 Derribos

6.2.1 m²

Derribo 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,37	18,06 €		6,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	6,68 €		0,13 €
		3,00 % Costes indirectos		6,81 €		0,20 €
		Precio total por m²				7,01 €

6.2.2 m²

Levantado de puerta de entrada a vivienda, 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.

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,33	18,06 €		5,96 €
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,33	19,11 €		6,31 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	12,27 €		0,25 €
		3,00 % Costes indirectos		12,52 €		0,38 €
		Precio total por m²				12,90 €

6.2.3 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.

mo058	h	Ayudante carpintero.	0,24	19,49 €		4,68 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	4,68 €		0,09 €
		3,00 % Costes indirectos		4,77 €		0,14 €
		Precio total por m²				4,91 €

6.2.4 Ud

Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,56	22,35 €		12,52 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,64	18,06 €		11,56 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	24,08 €		0,48 €
		3,00 % Costes indirectos		24,56 €		0,74 €
		Precio total por Ud				25,30 €

6 Obras no subvencionables

Código	Ud	Descripción	Total

6.2.5 Ud Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.
Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,62	22,35 €	13,86 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,54	18,06 €	9,75 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	23,61 €	0,47 €
		3,00 % Costes indirectos		24,08 €	0,72 €
		Precio total por Ud			24,80 €

6.2.6 Ud Desmontaje de conjunto de mobiliario y electrodomésticos de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios.
Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

mo020	h	Oficial 1ª construcción.	3,70	21,64 €	80,07 €
mo077	h	Ayudante construcción.	3,70	19,34 €	71,56 €
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,46	18,06 €	8,31 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	159,94 €	3,20 €
		3,00 % Costes indirectos		163,14 €	4,89 €
		Precio total por Ud			168,03 €

6.3 Distribución interior

6.3.1 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.

mt12psg041b	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).	1,20	0,28 €	0,34 €
mt12psg070c	m	Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	0,70	1,12 €	0,78 €
mt12psg060c	m	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	2,75	1,35 €	3,71 €
mt16lra060b	m²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	1,05	2,26 €	2,37 €
mt12psg010b	m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	2,10	5,07 €	10,65 €
mt12psg081c	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	38,00	0,01 €	0,38 €
mt12psg220	Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	1,60	0,05 €	0,08 €
mt12psg035a	kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,10	0,50 €	0,05 €
mt12psg030a	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,60	1,28 €	0,77 €
mt12psg040a	m	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	3,20	0,05 €	0,16 €
mt12psg040b	m	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,30	0,37 €	0,11 €
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,30	22,35 €	6,71 €
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,30	19,34 €	5,80 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	31,91 €	0,64 €
		3,00 % Costes indirectos		32,55 €	0,98 €
		Precio total por m²			33,53 €

6 Obras no subvencionables

Código	Ud	Descripción				Total
6.3.2	m²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de más de 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.					
	mt27pfp010b	l	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,13	3,90 €	0,51 €
	mt27pir010a	l	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	0,20	3,29 €	0,66 €
	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,10	21,64 €	2,16 €
	mo076	h	Ayudante pintor.	0,12	19,34 €	2,32 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	5,65 €	0,11 €
			3,00 % Costes indirectos		5,76 €	0,17 €
					Precio total por m²	5,93 €
6.3.3	Ud	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 80x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 80x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo de roseta de acero inoxidable AISI 316L, serie media. 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.					
	mt22aap011ga	Ud	Precerco de madera de pino, 80x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1,00	11,60 €	11,60 €
	mt22aga010dbe	m	Galce de MDF, con rechapado de madera, iroko, 80x20 mm, barnizado en taller.	5,10	2,56 €	13,06 €
	mt22pxh020dh	Ud	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller, de 210x82,5x4 cm. Según UNE 56803.	1,00	70,42 €	70,42 €
	mt22ata010adf	m	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, iroko, 70x10 mm, barnizado en taller.	10,40	1,15 €	11,96 €
	mt23ibx010d	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, de acero inoxidable AISI 316L, para puerta interior.	3,00	5,33 €	15,99 €
	mt23ppb011	Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	18,00	0,03 €	0,54 €
	mt23ppb200	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	1,00	9,03 €	9,03 €
	mt23hbx010h	Ud	Juego de manivela y escudo de roseta de acero inoxidable AISI 316L, serie media, para puerta interior.	1,00	44,53 €	44,53 €
	mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,79	22,02 €	17,40 €
	mo058	h	Ayudante carpintero.	0,79	19,49 €	15,40 €
	%	%	Costes directos complementarios	2,00	209,93 €	4,20 €
			3,00 % Costes indirectos		214,13 €	6,42 €
					Precio total por Ud	220,55 €

6.4 Reparación carpinteria

6.4.1	m²	Reparación de carpintería exterior de madera "in situ", con un grado de deterioro medio, mediante la corrección de descuadres, sustitución de herrajes deteriorados, lijado, limpieza y barnizado. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Incluye: Corrección de descuadres, sustitución de los herrajes deteriorados, lijado, limpieza y barnizado, y lijado, limpieza y protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo los precercos. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	mt27prj020b	l	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para exterior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	0,22	13,93 €	3,06 €
	mt27baj040c	l	Barniz al agua para exterior, a poro cerrado, acabado brillante, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa y pigmentos transparentes, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	0,13	16,09 €	2,09 €
	mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	1,04	21,98 €	22,86 €
	mo059	h	Ayudante cerrajero.	1,04	19,41 €	20,19 €
	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,26	21,64 €	5,63 €
	mo076	h	Ayudante pintor.	0,04	19,34 €	0,77 €

6 Obras no subvencionables

Código	Ud	Descripción					Total
	%	%	Costes directos complementarios		2,00	54,60 €	1,09 €
			3,00 %	Costes indirectos		55,69 €	1,67 €
				Precio total por m²			57,36 €

6.5 Gestión de residuos

6.5.1 Ud Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res010dpa	Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,18	166,98 €	197,04 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	197,04 €	3,94 €
		3,00 % Costes indirectos		200,98 €	6,03 €
		Precio total por Ud			207,01 €

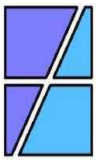
6.5.2 Ud Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte.
Incluye: Nada.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

mq04res020cK	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,18	110,07 €	129,88 €
%	%	Costes directos complementarios	2,00	129,88 €	2,60 €
		3,00 % Costes indirectos		132,48 €	3,97 €
		Precio total por Ud			136,45 €

6.6 Seguridad y salud

6.6.1 U Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Inclou: Nada.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

		Sin descomposición				192,39 €
		3,00 % Costes indirectos			192,39 €	5,77 €
		Precio total por U				198,16 €



2. Cuadros de precios de mano de obra, maquinaria y materiales.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo001	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	22,35	70,87	1.583,94
2	mo003	Oficial 1ª electricista.	22,35	150,70	3.369,44
3	mo004	Oficial 1ª calefactor.	22,35	420,15	9.391,07
4	mo005	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,35	158,31	3.538,51
5	mo008	Oficial 1ª fontanero.	22,35	100,72	2.251,08
6	mo009	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	22,35	16,50	368,75
7	mo011	Oficial 1ª montador.	22,35	245,30	5.481,31
8	mo013	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	22,35	106,74	2.386,38
9	mo015	Oficial 1ª montador de falsos techos.	22,00	59,22	1.302,89
10	mo016	Oficial 1ª instalador de aparatos elevadores.	22,35	70,42	1.573,89
11	mo017	Oficial 1ª carpintero.	22,02	29,04	639,59
12	mo018	Oficial 1ª cerrajero.	21,98	202,47	4.450,62
13	mo019	Oficial 1ª soldador.	21,98	3,47	76,25
14	mo020	Oficial 1ª construcción.	21,64	820,63	17.768,86
15	mo021	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	21,64	45,96	994,99
16	mo024	Oficial 1ª alicatador.	21,64	66,11	1.430,96
17	mo028	Oficial 1ª instal·lador de paviments laminats.	21,64	89,40	1.934,55
18	mo029	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	21,64	1,65	35,64
19	mo031	Oficial 1ª aplicador de mortero autonivelante.	21,64	28,29	612,85
20	mo032	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	21,64	7,46	161,43
21	mo033	Oficial 1ª yesero.	21,64	93,18	2.016,98
22	mo038	Oficial 1ª pintor.	21,64	388,78	8.411,81
23	mo039	Oficial 1ª revocador.	21,64	3,58	77,36
24	mo042	Oficial 1ª estructurista.	21,62	6,36	137,56
25	mo043	Oficial 1ª ferrallista.	21,62	1,93	41,68
26	mo044	Oficial 1ª encofrador.	21,62	17,44	377,11
27	mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	21,62	2,94	63,53
28	mo047	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	21,62	43,42	933,82
29	mo048	Oficial 1ª montador de estructura de madera.	21,62	52,50	1.135,00
30	mo051	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	22,35	42,50	950,00
31	mo053	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	22,35	312,22	6.976,53
32	mo054	Oficial 1ª montador de aislamientos.	22,35	199,57	4.463,31
33	mo055	Oficial 1ª cristalero.	23,33	64,26	1.499,31
34	mo056	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	19,32	42,89	828,63
35	mo058	Ayudante carpintero.	19,49	39,24	764,91
36	mo059	Ayudante cerrajero.	19,41	202,47	3.930,16
37	mo062	Ayudante alicatador.	19,34	29,58	572,22
38	mo066	Ajudant instal·lador de paviments laminats.	19,34	28,09	543,07
39	mo067	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	19,34	1,65	31,85
40	mo069	Ayudante aplicador de mortero autonivelante.	19,34	28,29	546,85
41	mo070	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	19,34	7,46	144,28
42	mo071	Ayudante yesero.	19,34	56,42	1.090,01
43	mo076	Ayudante pintor.	19,34	221,47	4.284,50
44	mo077	Ayudante construcción.	19,34	141,56	2.736,94
45	mo080	Ayudante montador.	19,34	183,22	3.544,60
46	mo082	Ayudante montador de falsos techos.	20,34	59,22	1.204,36
47	mo084	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	19,34	53,79	1.040,37
48	mo085	Ayudante instalador de aparatos elevadores.	19,32	70,44	1.360,90

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
49	mo089	Ayudante estructurista.	19,33	6,36	123,02
50	mo090	Ayudante ferrallista.	19,33	2,85	54,99
51	mo091	Ayudante encofrador.	19,33	23,32	450,74
52	mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,33	5,78	111,81
53	mo094	Ayudante montador de estructura metálica.	19,33	43,42	846,49
54	mo095	Ayudante montador de estructura de madera.	19,33	25,00	482,50
55	mo098	Ayudante montador de cerramientos industriales.	19,34	32,50	627,50
56	mo100	Ayudante montador de prefabricados interiores.	19,34	204,76	3.963,39
57	mo101	Ayudante montador de aislamientos.	19,34	163,90	3.169,72
58	mo102	Ayudante electricista.	19,32	106,31	2.054,72
59	mo103	Ayudante calefactor.	19,32	412,23	7.967,33
60	mo104	Ayudante instalador de climatización.	19,32	158,31	3.058,75
61	mo107	Ayudante fontanero.	19,32	65,98	1.274,62
62	mo108	Ayudante instalador de captadores solares.	19,32	16,50	318,75
63	mo110	Ayudante cristalero.	20,86	62,81	1.310,52
64	mo111	Peón especializado revocador.	19,44	1,97	38,30
65	mo112	Peón especializado construcción.	19,11	94,39	1.804,07
66	mo113	Peón ordinario construcción.	18,06	1.361,70	24.586,75
67	mo114	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	18,06	29,45	531,88
68	mo123	Especialista en la puesta en marcha de instalaciones.	41,31	27,73	1.145,53
				Total mano de obra	162.982,03

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mq04res010dpa	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	166,98	48,38 Ud	8.078,64
2	mq04res020cK	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	110,07	48,38 Ud	5.325,08
3	mq05mai030	Martillo neumático.	5,29	7,45 h	39,53
4	mq05pdm010a	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	5,24	3,56 h	18,79
5	mq05per010	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	28,11	30,27 h	847,65
6	mq06bhe010	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón.	209,82	0,55 h	115,58
7	mq06cel010	Equipo para fabricación y bombeo de hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, de 12 m³/h.	17,77	0,10 h	1,74
8	mq06pym010	Mescladora-bombadora per morters i guixos projectats, de 3 m³/h.	8,45	4,47 h	38,02
9	mq06pym020	Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes.	10,83	28,29 h	306,42
10	mq08lch020c	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	5,66	59,20 h	334,40
11	mq08sol010	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	9,83	3,10 h	30,57
12	mq08sol020	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,76	41,74 h	166,98
13	mq13ats010j	Alquiler diario de m² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,09	74.123,84 Ud	6.671,15

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
14	mq13ats011j	Repercusión, por m², de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	4,51	823,60 Ud	3.714,44
15	mq13ats012j	Repercusión, por m², de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	3,10	823,60 Ud	2.553,16
16	mq13ats013j	Repercusión, por m², de transporte a obra y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	1,93	823,60 Ud	1.589,55
17	mq13ats040a	Lloguer diari de m d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	0,62	7.307,98 U	4.530,95
18	mq13ats041a	Repercussió, per m, de muntatge d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	18,95	81,20 U	1.538,74

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
19	mq13ats042a	Repercussió, per m, de desmuntatge d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	14,20	81,20 U	1.153,04
20	mq13ats043a	Repercussió, per m, de transport a obra i retirada d'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811, amb sostre superior per a protecció de vianants sense visera.	10,23	81,20 U	830,68
21	mq13ats050d	Alquiler diario de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN; clase 3 según UNE-EN 1004.	9,26	46,40 Ud	429,66
22	mq13ats051d	Montaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	360,47	1,16 Ud	418,15
23	mq13ats052d	Desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	231,68	1,16 Ud	268,75
24	mq13ats053d	Transporte a obra y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo 3x2 m² de superficie, situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, fabricada cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001 y según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN.	308,94	1,16 Ud	358,37
				Total Maquinaria	39.360,04

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	0150600112	Bomba Wilo Yonos PICO1.0 25/1-8 180mm entre racores 1 230v o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	808,13	2,00 Ud	1.616,26
2	0150615000	Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-7 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	1.161,75	1,00 Ud	1.161,75
3	0150615002	Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-10 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	1.271,67	2,00 Ud	2.543,34
4	0150615010	Bomba Wilo Yonos MAXO 30/0,5-12 180MM roscada 11/4/G2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	1.778,74	1,00 Ud	1.778,74
5	0159010003_28	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	23,77	2,00 Ud	47,54
6	0159010003_30	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	23,77	1,00 Ud	23,77
7	0159010003_32	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 1X11/2	23,77	2,00 Ud	47,54
8	0159010004	JUEGO RACORES PARA BOMBA DE CIRCULACION HH 11/4X2	34,66	1,00 Ud	34,66
9	0180020030	Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimerico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado(NC).	47,50	18,00 Ud	855,00
10	0180030025	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 400mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 2 a 4 salidas en inox y plástico	135,68	2,00 Ud	271,36
11	0180030030	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 5 y 6 salidas en inox y plástico.	150,54	2,00 Ud	301,08
12	0180030035	Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Válido para instalación de los colectores Pressman de 7 a 9 salidas en inox y plástico.	173,32	3,00 Ud	519,96

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
13	0190040112	Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 250 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 2,7kw, potencia calorífica 3,29kw. Caudal de aire Max. 492m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 32 dB(A).Diámetro conexión tubo agua 3/4". Diámetro conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg.	693,27	13,00 Ud	9.012,51
14	0190040114	Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 400 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 3,81kw, potencia calorífica 5,08kw. Caudal de aire Max. 825m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 45 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg.	703,18	5,00 Ud	3.515,90
15	0210040005	Cabezal termoeléctrico Waft NC 240V o similar.	46,55	47,00 Ud	2.187,85
16	0210050010	Racor con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC	3,16	94,00 Ud	297,04
17	0330002140	Vaso de expansión Waft o similar con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10BAR. Peso 15Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C	247,59	1,00 Ud	247,59
18	0330004120	Vaso de expansión Waft o similar membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 24 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 280mm, altura: 473mm. Conexión: 3/4". Presión máxima: 10bar. Peso 5Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C	84,03	1,00 Ud	84,03
19	0330505033	Valvula seguridad 3/4 3 kgs WAFT o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	17,31	1,00 Ud	17,31
20	0330505064	VALVULA SEGURIDAD 1 6 KGS	39,49	1,00 Ud	39,49
21	0332000008	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	10,27	1,00 Ud	10,27
22	0332010019	Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex o similar, modelo Exvoid A 1 1/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	184,56	2,00 Ud	369,12
23	0332010033	Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex o similar, modelo Exdirt D 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC.	189,82	2,00 Ud	379,64
24	0333000004	Manguito antivibratorio goma 1 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	26,87	10,00 Ud	268,70
25	0333000005	Manguito antivibratorio goma 1 1/4 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	30,62	2,00 Ud	61,24
26	0500040005	Sonda de temperatura exterior, sensor de Ni1000. Rango de -35 a 90 ºC. Protección IP65	37,35	1,00 Ud	37,35

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
27	0500040172	Transmisor de presión positiva con sensor cerámico, para liquidos, vapor, gases y refrigerantes no agresivos con el acero inoxidable. Rango de medida 0 a 6 bar. Salida 0 10 Vdc. Presión max. 20 bar. Tª max del fluido 85 ºC. Conexión a proceso 1/2"G. Alimentación 24V	398,19	1,00 Ud	398,19
28	0500040361	Sonda de temperatura con caña, sensor de Ni1000. L=450 mm. Rango de -50 a 160 ºC. Protección IP65	93,34	3,00 Ud	280,02
29	0500040361b	Sonda de temperatura con caña, sensor de Ni1000. L=450 mm. Rango de -50 a 160 ºC. Protección IP65	93,34	4,00 Ud	373,36
30	0500040380	Sonda de temperatura para conducto con brida de fijación, sensor de Ni1000. L=200 mm. Temperatura máxima admisible 140 ºC. Protección IP65	74,70	18,00 Ud	1.344,60
31	0500060038	Estación modular programable MODU525 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, conexión a bus BACnet y servidor Web Integrado. Dispone de 26 puntos de entrada/salida, ampliables hasta 154. Con funciones de horario, calendario e histórico de datos. Alimentación a 220V	4.165,53	1,00 Ud	4.165,53
32	0500060120	Módulo de comunicación MODUcom para Integración de protocolo Modbus, conectable a estación modular modu525; alimentación y comunicación por bus de expansión, conector DB9H para RS232 / bornas RS485.	1.898,48	1,00 Ud	1.898,48
33	0500060122	Módulo de comunicación MODUcom para Integración de protocolo M-Bus, conectable a estación modular modu525; alimentación y comunicación por bus de expansión, conector DB9H para RS232 / bornes M-bus. Hasta un máximo de 10 contadores sin alimentación auxiliar. En caso de utilizar un transformador para alimentación auxiliar (no incluido) se podrán integrar hasta 50 contadores.	1.898,48	1,00 Ud	1.898,48
34	0500060141	Módulo de campo ECOLink510 de SAUTER para comunicación con los controladores EY-RC50*F00*. Alimentación a 24Vac; con 3 salidas relé (libres de tensión), 3 salidas triac, 3 salidas 0...10V, 4 entradas universales y 2 entradas Ni/Pt1000.	497,72	2,00 Ud	995,44
35	0500060201	Módulo de expansión MODU531 de SAUTER con 16 entradas digitales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexionado.	502,55	1,00 Ud	502,55
36	0500060206	Módulo de expansión MODU532 de SAUTER con 16 entradas universales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexionado.	992,51	1,00 Ud	992,51
37	0500060211	Módulo de expansión MODU551 de SAUTER con 16 salidas digitales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexionado y transistores colector abierto.	738,28	1,00 Ud	738,28
38	0500060213	Módulo de expansión MODU570 de SAUTER con 8 entradas universales y 4 salidas 0-10V para estación MOSU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexionado.	902,13	1,00 Ud	902,13

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
39	0502015308	Válvula de regulación con obturador esférico (bola). DN25, 3 vías, regulabilidad 500:1. Kvs 10 m3/h, PN 40. Conexión a proceso roscada s/n ISO 7/1 Rp 1" hembra. Coeficiente de fuga 0,001% del Kvs.Temperatura de proceso de -10 a 130 ºC. Ángulo de rotación 90º. Motorizable con gama de servomotores AKM y AKF.	129,33	3,00 Ud	387,99
40	0502021010	Servomotor rotativo para válvulas de bola VKR/BKR. Acoplamiento directo sin herramientas. Bloque de engranajes libre de mantenimiento. Embrague magnético con función shut-off transcurridos 3 min. sin que se modifique la de señal de mando. Alimentación 230V	239,66	3,00 Ud	718,98
41	0513015003	Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. Presión de trabajo máxima 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y válvulas de zona de dos vías. Hasta 60.000 Kcal./h.	141,53	6,00 Ud	849,18
42	0513040035	Desconector hidráulico CA295-3/4A conexión roscada.	81,83	1,00 Ud	81,83
43	0550001002	Termostato digital PRESSMAN o similar, modelo BASIC MODBUS no programable. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo.	65,37	24,00 Ud	1.568,88
44	0550030112	Sensor de temperatura externa TA55 o similar.	36,75	1,00 Ud	36,75
45	0550030120	Kit de conexión CAN 0,3 m.	5,84	2,00 Ud	11,68
46	0553005060	MEZCLADOR TERMOSTATICO 1" H	94,40	1,00 Ud	94,40
47	0556001002	Válvula de equilibrado dinámico, COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP o similar.	133,84	3,00 Ud	401,52
48	0556001003	Válvula de equilibrado dinámico y control de temperatura OVENTROP modelo COCON Q DN 20 o similar, para el control en sistemas de techos fríos, fan coils, convectores, calefacción central y sistemas de suelo radiante. La válvula puede ser comandada mediante un contacto eléctrico externo todo nada mediante cabezal electro eléctrico NC 240V	169,34	6,00 Ud	1.016,04
49	0556001106	Válvula de equilibrado dinámico COCON QTZ DN20 H 250-1800L/H o similar	238,37	9,00 Ud	2.145,33
50	0989898909_2	ECOTASA DE RESIDUOS DE APARATO	0,07	39,00	2,73

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
51	1000050026	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 26mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	29,11	50,00 m	1.455,50
52	1000050035	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 35mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	30,33	72,00 m	2.183,76

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
53	1000050042	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 42mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	31,59	40,00 m	1.263,60
54	1000050054	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	32,90	160,00 m	5.264,00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
55	1000050067	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 67mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma.	37,27	4,00 m	149,08
56	1558030016	Curva guía reforzada para tubos de 16/18mm fabricada en Nylon. Especialmente recomendada para giros de 90º como las subidas de los tubos al colector.	1,87	94,00 Ud	175,78
57	1600000125	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE).	11,12	50,00 m	556,00
58	1600000132	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE).	13,29	72,00 m	956,88
59	1600000140	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 40 y 3,2 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE).	16,03	40,00 m	641,20

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
60	1600000150	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 50 y 4,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE).	18,35	160,00	2.936,00
61	1600000163	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 63 y 6 mm mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE).	20,04	4,00 m	80,16
62	2050000003_51	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg.	15,13	19,00 Ud	287,47
63	2050000004	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1". Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg.	22,62	6,00 Ud	135,72
64	2050000005_6	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg.	34,65	14,00 Ud	485,10
65	2050000007	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2". Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg.	79,42	4,00 Ud	317,68
66	2050000122	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 1/2". Presión nominal 30 bar. Peso 0,2 kg.	10,92	1,00 Ud	10,92
67	2052500203	VALVULA ESFERA 3 VIAS TIPO L 3/4 TULLER O SIMILAR	63,62	1,00 Ud	63,62
68	2052500204	Válvula de 3 vías tipo L 1 TULLER o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	91,15	1,00 Ud	91,15
69	2054000004	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,278 kg.	10,70	3,00 Ud	32,10
70	2054000005	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/4". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg.	15,78	5,00 Ud	78,90

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
71	2054000006_10	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg.	22,73	3,00 Ud	68,19
72	2054200003_52	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg	8,98	6,00 Ud	53,88
73	2054200003_56	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg	8,98	6,00 Ud	53,88
74	2054200004	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg	13,95	3,00 Ud	41,85
75	2054200005	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg	28,98	5,00 Ud	144,90
76	2054200006_9	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg	39,31	3,00 Ud	117,93
77	2063000004	Válvula de Mariposa Wafer o similar DN40 con Palanca de ajuste gradual. Para montaje entre bridas PN10/16. Presión Diseño PN16. Materiales de Construcción: Cuerpo H. Fundido Epoxitado / Eje en Ac. Inox AISI 420 / Disco F. Dúctil cromada / Cierre EPDM / Maneta de aluminio.	95,84	2,00 Ud	191,68
78	2120000762	CONTADOR AGUA FRIA 20MM SJ +VERIF R100	62,30	1,00 Ud	62,30
79	2121510862	KIT CONTADOR CALORIAS SHARKY O SIMILAR TH DN25/260 PT500+PORTA	577,80	1,00 Ud	577,80
80	2121510864	KIT CONTADOR CALORIAS SHARKY O SIMILAR TH DN40/300 PT500+PORTA	692,98	2,00 Ud	1.385,96
81	2122000120	RACOR CONTADOR 1	9,69	2,00 Ud	19,38
82	2300500066	Depósito de inercia, de acero inoxidable, 200 l. 6 Bar Greenheiss o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.	639,95	1,00 Ud	639,95

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
83	4151000366	Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-5DPE CON CONTROL ELECTRONICO de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con conexiones circulares modificables en obra, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25 mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m³. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamiento (agua y expansión directa) y batería d epre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus. Visualización de filtros sucios a través de presostato diferencial de aire o de cualquier anomalía. Las secciones filtrantes son filtros F7 para el flujo de aire exterior y filtros M5 para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 2.952 m³/h. Potencia 2.34 Kw. Presión disponible 300 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x9.6A. Potencia sonora máxima Lw db(A) 67.1. Dimensiones AnchoxLargoxAlto1980x2300x640 mm. Peso 291 Kg. Diámetros conexiones circulares 400 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros.	7.211,03	1,00 Ud	7.211,03

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
84	4151000722	Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-2DPE de salidas de aire horizontales, control electrónico, eficiencia 76,3%, conexiones circulares modificables en obra, by-pass parcial de serie, intercambiador estático de aluminio de flujos a contra-corriente, carcasa de perfiles de aluminio extruido y paneles de Aluzinc, aislado en espuma de poliuretano de espesor 25 mm y densidad 42 kg/m3. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamentio (agua y expansión directa) y batería de pre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH de serie y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus (RJ45-ethernet y bajo pedido RS485). Presostato diferencial de aire para la detección de filtros sucios o cualquier anomalía. Filtros F7 (ePM1 70%) para el flujo de aire exterior y filtros M5 (ePM10 50%) para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 792 m3/h a 150 Pa. Potencia 0,5 kW. Presión disponible 150 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos 230 V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x1,3 A. Potencia sonora máxima Lw 58 db(A). Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1150x1200x430 mm. Peso 91 kg. Diámetro conexiones circulares 250 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros.	3.218,77	1,00	3.218,77
85	4151001362	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 2 DPE. Alimentación monofásica 220V. Potencia 4 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø250MM, dimensiones LargoxAncho 340x335MM y peso 4.6 Kg.	1.003,27	1,00 Ud	1.003,27
86	4151001365	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 5 DPE. Alimentación trifásica 400V. Potencia 12 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø400MM, dimensiones LargoxAncho 490x580MM y peso 9.7 Kg.	1.915,41	1,00 Ud	1.915,41
87	4151001574	Visera de salida y entrada de aire Kosner o similar para recuperadores de calor Kosner KRC 4/5 ED de chapa galvanizada con diámetro Ø400 mm.	118,84	2,00 Ud	237,68
88	4151001623	Sensor de humedad para recuperador de calor Kosner o similar	309,99	2,00 Ud	619,98

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
89	4151001624	Sensor para conductos de CO2 para recuperador de calor Kosner o similar	816,08	2,00 Ud	1.632,16
90	4151001632	Visera de salida y entrada de aire para recuperadores de calor Kosner o similar KRC 2DP/KRC 2ED / KRC 2 CRHE H/V de chapa galvanizada con diámetro 250 mm.	66,36	2,00 Ud	132,72
91	4159903042	Panel de control remoto EVO-PH-IP/RS-485 para recuperador KOSNER o similar	502,13	2,00 Ud	1.004,26
92	4306000010	Conducto semirrígido de color rojo para el flujo de aire de extracción de diámetro exterior 75 mm y diámetro interior 63 mm. Interior del conducto liso fabricado en polietileno de baja densidad tratado con protección antibacteriana y antifúngica. Exterior en polietileno de alta densidad.	3,32	50,00 m	166,00
93	4306005060	Conexión curvada a 90º del conducto semirrigido circular diámetro 75 mm a la valvula de ventilación. Con junta de impermeabilización. 2 conexiones.	46,55	6,00 Ud	279,30
94	4306005301	Rejilla de ventilación de plástico, pintada en blanco, redonda de cuatro direcciones con aletas fijas. Para conducto de diámetro 120-125 mm con diámetro frontal de 160 mm.	18,82	12,00 Ud	225,84
95	4306005481	Terminal externo a pared sin pintar para conducto de diámetro 160 mm. Dimensiones AnchoxLargoxAlto: 255x250x267 mm.	125,04	1,00	125,04
96	4306005486	Terminal de expulsion vertical a techo Vortice o similar de diametro 150 mm	256,74	1,00	256,74
97	4309901026	CONDUCTO AISLADO TIPO ISOLANTE L=2000MM Ø180	87,36	4,00	349,44
98	4350009004	REJILLA IMPULSION 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	25,04	2,00 Ud	50,08
99	4350009004b	REJILLA RETORNO 400X100MM SIMPLE KOSNER O SIMILAR	25,04	2,00 Ud	50,08
100	4350009012	Rejilla impulsion 200x150mm simple KOSNER o similar	23,81	15,00 Ud	357,15
101	4350009012b	Rejilla retorno 200x150mm simple KOSNER o similar	23,81	15,00 Ud	357,15
102	4354000004	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 400X100 KOSNER O SIMILAR	14,30	2,00 Ud	28,60
103	4354000004b	REGULADOR CAUDAL REJILLA RETORNO 400X100 KOSNER O SIMILAR	14,30	2,00 Ud	28,60
104	4354000012	REGULADOR CAUDAL REJILLA IMPULSION 200X150 KOSNER O SIMILAR	14,14	15,00 Ud	212,10
105	4354000012b	REGULADOR CAUDAL REJILLA RETORNO 200X150 KOSNER O SIMILAR	14,14	15,00 Ud	212,10
106	4355002211	Rejilla intumescente cortafuegos RCF6 150x150 EI-120 KOSNER o similar.	98,84	8,00 Ud	790,72
107	4402080719	CODO AISLADO TIPO ISOLANTE 90° Ø180	27,54	2,00	55,08
108	4402080720	CONEXION Ø180 CONDUCTO AISLADO ISOLANTE	8,12	4,00	32,48
109	5409000059	Sonda termométrica tipo PT1000 para termostatos diferenciales SOREL o similar fabricada en silicona con una longitud de 2 m.	15,25	3,00 Ud	45,75

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
110	5500020728	Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 18T R-32 PRO o similar con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 18,5 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 17 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 18 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 18 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,48 y SCOP 5,72. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua modulante INVERTER de alta eficiencia. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4". Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 71 dB(A). Alimentación trifásica 400V.	9.091,78	2,00 Ud	18.183,56

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
111	5500050030	Bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS, marca Kosner o similar, modelo KCA V4.1 300L, para instalación interior sobre suelo, Clasificación Energética A con COP de 3,03 W/W a temperatura ambiente 14°C/12°C, potencia térmica de 2,06 kW, potencia eléctrica absorbida 0,7 kW(sólo bomba de calor a 20°C temperatura exterior y temperatura de agua acumulada entre 15°C y 55°C), potencia eléctrica de 1,2 kW, con alimentación 220-240 V/1 fase/50 Hz y un depósito de 286 litros. Límite de temperatura entrada de aire -10°C a 43°C, límite máximo de salida de agua con funcionamiento económico (sólo bomba de calor) de 65°C y con apoyo de resistencia eléctrica de 75°C,. Caudal nominal de aire de 450 m³/h, presión sonora a 1 metros de 42,8 dB(A). Dimensiones, diámetro 654 mm x alto 1.888 mm, tubería de entrada de agua 1" hembra, tubería de salida agua 1" hembra, tubería de drenaje de condensación 22 mm, diámetro de canalización de aire de 160 mm adaptable a conducto flexible de 180 mm y peso neto 106,5 kg. Tipo de refrigerante R-134A y una carga de gas de 1,0 kg. Tanque de acero con vitrificación de doble capa, ánodo de magnesio anticorrosión, condensador enrollado externamente al acumulador, aislamiento térmico en poliuretano expandido con alto grosor (42 mm), cubierta externa en plástico gris, cubierta superior de plástico insonorizado, compresor rotativo marca Toshiba de alta eficiencia incluidos dispositivos de seguridad para alta y baja presión de gas, válvula de expansión electrónica, resistencia eléctrica disponible en la unidad como apoyo, con termostato integrado de seguridad a 90°C, contacto ON/OFF externo, ciclo de desinfección legionela semanal y posibilidad de gestionar la recirculación de agua caliente doméstica con entrada de interruptor de flujo y control para una bomba externa.	3.271,26	1,00 Ud	3.271,26
112	5500090935	Sonda opcional de temperatura de agua válido como sonda T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR de unidad Kosner modelo Aquaris MD o similar con longitud de 10 metros.	61,40	1,00 Ud	61,40
113	6080660124	Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color negro, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión.	2,62	120,00 m	314,40

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
114	6080660125	Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color rojo, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión.	2,62	120,00 m	314,40
115	6420015015	PANEL FV 460 WP MONOCRIST MBB/HC/BS 144 CEL 1500V JA SOLAR O SIMILAR	281,27	25,00 Ud	7.031,75
116	6421000324	INVERSOR RED 2MPPT 10KW 400V 15A GREENHEISS O SIMILAR	2.130,20	1,00 Ud	2.130,20
117	6421000942	SIST MONITORIZACION 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS O SIMILAR	341,68	1,00 Ud	341,68
118	6427000022	Cuadro SOLVER o similar de protección DC para instalaciones fotovoltaicas de conexión a red sin monitorización. Entradas independientes, salidas independientes. Protección de 2 string con bases portafusibles y fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambos polos. Con protector contra sobreTensiónes transitorias tipo 2 hasta 1000Vdc. Montado en caja ABB Mistral IP65 de 12 módulos. Entradas y salidas con prensaestopas M16. Completo, montado, cableado y rotulado.	262,79	1,00 Ud	262,79
119	6427040004	Cuadro Solver o similar protección AC para inversor trifásico de 10kW / 12 kW Industrial. Caja de superficie ABB Mistral de dimensiones 250x430x154mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Aparamenta Hager. Automático 4x20A con poder de corte 6KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias Tipo 2 Cirprotec. Preparado para cable de entrada y salida de hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas (entradas y salidas directas), rotulado y marcado CE.	384,43	1,00 Ud	384,43
120	6429000100	Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm²	2,79	4,00 Ud	11,16
121	6429000101	Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm²	2,08	4,00 Ud	8,32
122	6800570403	SCH CONTADOR ENERGIA IEM3150KWH MEDIDA DIRECTA 63A A9MEM3150	460,48	6,00 Ud	2.762,88
123	7270020010	Cable de datos U/UTP de 4 pares trenzados de cobre AWG 24, Categoría 6 hasta 250Mhz, de color morado marca KOMMDATA, con una reacción al fuego clase DCA s2,d2,a1, DOP BFD6U1802, según EN 50399, con un diámetro exterior de 5,8mm ± 0,5, cumple con los estándares ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO/IEC 11801-1 Class E. 1907KC20DC	2,01	1.525,00	3.065,25
124	7280010025_16	CONECTOR RJ45 HEMBRA 6 UTP 180º KOMMDATA O SIMILAR	4,85	83,00	402,55
125	7280010025_20	CONECTOR RJ45 HEMBRA 6 UTP 180º KOMMDATA O SIMILAR	4,85	83,00	402,55

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
126	7280020040	Latiguillo de parcheo U/UTP de Categoría 6 de 0,5mt marca KOMMDATA, en cable flexible de cobre 4P/26AWG, cubierta LSZH sin apantallar y contactos con baño de 50 de oro. Cumple con los estándares ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO/IEC 11801-1 Class E. BP6U11011	2,23	68,00	151,64
127	7280020050	Latiguillo de parcheo U/UTP de Categoría 6 de 2mt marca KOMMDATA, en cable flexible de cobre 4P/26AWG, cubierta LSZH sin apantallar y contactos con baño de 50 de oro. Cumple con los estándares ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO/IEC 11801-1 Class E. BP6U11011	4,36	68,00	296,48
128	7280030020	Panel de parcheo con 24 puertos RJ45 UTP de Cat.6 marca KOMMDATA, de 19" y 1U de altura, contactos con baño de 50 de oro y diseñado para una conexión del circuito IDC en vertical hasta 200 veces, permite cables de AWG 23-26, con una guía cables trasero para la organización del cableado. Cumple con los estándares ANSI/TIA-568.2-D Category 6 and ISO/IEC 11801-1 Class E. P6U324C01	81,93	5,00	409,65
129	7290010002	ADAPTADOR LC-LC DUPLEX SM MONOMODO AZUL KOMMDATA O SIMILAR	1,41	12,00	16,92
130	7290010022	LATIGUILLO DUPLEX LC/PC-LC/PC SM MONOMODO 2M KOMMDATA O SIMILAR	7,76	4,00	31,04
131	7290030000	PANEL EXTRAIBLE 19" 1U 24 SC SIMPLE VACIO+CASSETTE KOMMDATA O SIMILAR	72,95	3,00	218,85
132	7293040045	CABLE 24FO 9/125 MONOMODO ARMADURA METALICA CTA	1,74	140,00	243,60
133	7300020112	Armario mural metálico Kommdata para redes de datos de 12us de altura ancho 600 y fondo 600, fabricados en chapa de acero laminada en frio en un único bloque soldado y pintado con pintura al polvo de color Ral 9004, con puerta frontal de cristal templado de 5mm y estructura microperforada con cerradura de seguridad con resorte y posibilidad de cambiar el sentido de apertura 180º. Paneles laterales desmontables con cierre rápido y opción de cerradura con llave. Perfiles delanteros y traseros regulables en profundidad, troquel para entrada de cables en parte superior e inferior y techo con rejilla para instalar un ventilador. Soporta una carga estática de 60kg. Dimensiones exteriores 634x600x600 (alto x ancho x fondo).	205,00	2,00	410,00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
134	7300030014	Armario de suelo metálico Kommdata de 32U de altura, con un ancho 600 y fondo 600, fabricados en chapa de acero laminada en frio y pintado con pintura al polvo de color Ral 9004, con puerta delantera de cristal templado de 5mm y cerradura de seguridad de tipo palanca, con la opción de cambiar el sentido de apertura 180º. Puerta trasera de acero y acceso mediante llave tipo 333 y paneles laterales desmontables con cierre rápido y opción de instalar cerradura con llave. Soporta una carga estática de 800kg con pies instalados. El armario metálico Kommdata incluye 4 perfiles en forma de S, regulables en profundidad de 2.0mm, 2 ventiladores alojados en el techo, entrada de cables troquelada en parte superior e inferior, ruedas con freno y pies regulables en altura, 1ud regleta PDU de aluminio de 19 y 1U de altura con interruptor y 8 entradas tipo schuko, 1ud bandeja fija anclada a los 4 perfiles, 25uds juego de tornillos y tuercas jaula. Dimensiones exteriores 1592x600x600 (alto x ancho x fondo).	759,03	1,00	759,03
135	7300080041	Guía cables de 19" y 1U con 5 anillas metálicas, para armarios KOMMDATA, se fija en los bastidores ocupando 1u de altura, fabricada en chapa de acero laminada en frío de 1,2mm y pintado con pintura al polvo en color RAL 9004.	7,56	9,00	68,04
136	7300080122	Regleta de alimentación eléctrica KOMMDATA con 9 tomas tipo schucko sin interruptor, soporta 16 A, ocupa 1U de altura y se montaje sobre bastidor de 19", de 1 unidad de altura, incluye cable de alimentación de 3x1,5 mm² y 2mts de largo con clavija tipo schucko, fabricada de aluminio anodizado de alta calidad.	30,67	3,00	92,01
137	7321515025	SWITCH 8 PUERTOS GIGABIT 10/100/1000 + 2 SFP, SMART MANAGED, LAYER 2, IGMP, RSTP, VLAN, QOS, ACL, WEB BASED USERINTERFACE, REDUCE EL CONSUMO EN PERÍODOS DE INACTIVIDAD, FANLESS, CARCASA METÁLICA	153,85	5,00	769,25
138	7321515150	SWITCH SMART GIGA 24 P+2 SFP O DGS-1210-26 D-LINK SIMILAR	191,19	3,00	573,57
139	7321540030	MODULO SFP+10GBASE-LR LC MONOMODO DEM-432XT D-LINK O SIMILAR	699,39	3,00	2.098,17
140	7321555055	PUNTO DE ACCESO WIRELESS AC 1300MB, DOBLE BANDA 2.4/5GHZ, ALIMENTACION POE O 12VDC (ALIMENTADOR NO INCLUIDO), GESTION UNIFICADA GRATUITA CONSOFTWARE NUCLIAS CONNECT, 8 SSID, DISEÑO OMPACTO PARA INSTALAR EN TECHO, 1 PUERTO 10/100/1000, 20DBM MAX POT. SALIDA, 2 ANTENAS 3DBI	146,05	7,00	1.022,35
141	7334020100	Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI/UPS) de la serie SPS SOHO+ de Salicru o similar.	457,02	3,00	1.371,06
142	7392730060	AZN AIDOO CONTROL WI-FI GM1	143,60	18,00 Ud	2.584,80
143	9900000000	CUADRO DE CONTROL PRODUCCIÓN Cuadro eléctrico para estación/es de control, compuesto de: armario metálicode Himel o similar, con los ?elementos necesarios tales como: transformador 220/24Vca , base de enchufe, bornas y elementos de protección. ?Totalmente cableado a bornas.	2.931,56	1,00 Ud	2.931,56

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
144	9900000000_45	Programación de los bucles de regulación DDC y PLC de la estación de control. Comprobación de los elementos de campo (sondas, actuadores, señales digitales, etc.) y testeo de los mismos. Entrega de esquemas de conexionado, documentación y características técnicas del Sistema. Edición de páginas web para la supervisión remotade la instalación vía internet(conexión por modem analógico o GSM, router DSL, WAN/LAN por cuenta del ciente) o vía LAN. Visualización dinámica devalores con imágenes estáticas, listados de alarmas, curvas de tendencias de históricos. Puesta en marcha de la instalación y formación al usuario final.	29.106,69	1,00 Ud	29.106,69
145	9900000000b	COFRET CONTROL RECUPERADOR Caja de polyester aislante para estación de control, bornas y elementos de protección. Totalmente ?cableado a bornas.	995,73	2,00 Ud	1.991,46
146	9990013274	Controlador libremente programable ECOS504 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, doble conexión a bus BACnet /IP y servidor Web Integrado. Conexión de 2 buses para sondas EY-RU y módulos de campo ECOLink. Con conexión directa a 1 RS485 bus modbus hasta 32 esclavos. Con funciones de horario, calendario e histórico de datos. Alimentación a 24 V AC/DC. Montaje en carril DIN	1.793,72	2,00 Ud	3.587,44
147	9990014572	Servidor Web moduWeb Vision de SAUTER con comunicación nativa en BACnet / IP para control y operación de sistema de gestión de edificios desde cualquier PC en la red o a través de Internet mediante un navegador web (i.e. mozilla firefox o Internet Explorer), hasta 2500 puntos, 250 pantallas gráficas de la instalación y 100 usuarios. Incluye tarjeta SDHC de 4Gb para almacenamiento de datos. Representación de la estructura de la instalación tipo árbol, con rápido acceso a cualquier parte de la instalación, con visualización gráfica dinámica o de modo de lista, seleccionable por el usuario. Acceso a la instalación está protegido por usuario y contraseña. Los históricos de las variables se recogen en el mismo servidor y pueden ser enviados a través de correo electrónico. Las alarmas y los mensajes pueden ser enviados por correo electrónico o SMS a horas preestablecidas y visualizadas en la lista de alarmas. Alimentación 24 V AC. Protección IP 20.	6.907,41	1,00 Ud	6.907,41

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
148	D0180000025	Placa de suelo radiante Pressman o similar de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501.	38,43	372,42 Ud	14.312,31
149	D0180010501	Rollo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) Pressman o similar, con barrera antioxigeno de 120m de longitud. diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d	171,21	23,57 Ud	4.035,36
150	D0180015000	Zócalo perimetral Pressman o similar en rollo de 50m para suelo radiante, de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico. Espesor del zócalo 8mm compresible hasta 2 mm. Altura del zócalo 150mm.	105,26	9,43 Ud	994,70
151	D0180020004	Colector de acero inoxidable premontado de 4 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cuatro vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	331,88	2,00 Ud	663,76
152	D0180020005	Colector de acero inoxidable premontado de 5 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cinco vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	366,44	1,00 Ud	366,44

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
153	D0180020007	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	457,56	1,00 Ud	457,56
154	D0180020008	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	501,83	1,00 Ud	501,83
155	D0180020009	Colector de acero inoxidable premontado de 9 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de nueve vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	544,71	1,00 Ud	544,71
156	D0180020010	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono.	583,28	1,00 Ud	583,28
157	D0185000050	Rollo film polietileno Pressman o similar, para aislamiento de las placas aislantes de posibles humedades en su colocación sobre el terreno o cuando sea necesario barrera de vapor.	100,27	9,43 Ud	947,55

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
158	D0550001004	Concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC o similar, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 16 actuadores electrotérmicos,controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 90x 324x52 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 80W. Fusibles de 5-10A. Salida del control de bomba de 2A, 200VA inductiva. Dispone de guía de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 510g.	51,70	7,00 Ud	361,90
159	D7100005312	Panel LED marca Celer Modelo NEXT o similar 30x120 . Medidas 295x1195mm. Altura: 10mm. Fabricado con estructura de doble soldadura interna, pulida y sin costura; con sistema de protección del chip mediante absorbedores perimetrales de dilataciones; y lámina trasera moldeada para evitar la fuga de luz y la entrada de insectos. Potencia 36W, temperatura de color 4.000K, Flujo útil 4.000 lm con un ángulo de apertura de 90º. IP40. UGR<19. IRC>80. Incluye equipo de alimentación. Alimentación 220-240V.Flicker free. SDCM<5. Factor de potencia >0,9. Vida útil 50.000h L80B20.	82,98	30,00 Ud	2.489,40
160	D7100005815	Accesorio de instalación vertical para los paneles LED Celer HE C7 Y C4 o similar. Permite instalar el panel colgado desde la superficie de instalación.	23,32	30,00 Ud	699,60
161	D7100010070	Plafón PIR IP44 LED 18W, marca Celer o similar. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 1.800lm. Difusor opal, medidas: Ø285mm diámetro, alto 101mm. Ángulo de apertura de 120º, IRC>80 e IP44. Contiene un sensor de movimiento PIR (infrarrojos) y su alcance de detección en la versión con detector es de hasta 6mts de diámetro. Incluye equipo de alimentación.	42,79	9,00 Ud	385,11
162	D7100020148	Downlight LED SPK marca Celer o similar 23W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.320lm. Corte Ø200mm. Medidas Ø216mm y 90mm de altura. IRC>80, Ángulo 90º e IP20.	42,14	15,00 Ud	632,10
163	D7100020476	Downlight LED SPK UGR19, marca Celer o similar 20W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.000lm. Corte Ø150mm. Medidas Ø174mm y 87mm de altura. IRC>80, Ángulo 60º e IP20.	39,05	36,00 Ud	1.405,80

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
164	D7100045150	Proyector Tracklight Flow LED de carril negro marca Celer o similar de15W RA90 C2. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido), Flujo útil 1500lm. Medidas: 165x82x203mm. Driver Philips/Osram, Fuente de luz: Citizen y Flicker Free. Ángulode apertura de 38º. Disponibles accesorios para cambiar óptica a 15º o 24º y accesorio UGR<19 anti-deslumbramiento. IRC>80, IP20 e IK06. Alimentación: 230V. Vida útil 50.000h L70. SDCM<3.	80,22	9,00 Ud	721,98
165	D7100045159	Accesorio Reflector óptica 24º.	3,11	9,00 Ud	27,99
166	D7100045220	Carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 2000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.	62,13	1,00 Ud	62,13
167	D7100045221	Carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 3000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.	92,16	1,00 Ud	92,16
168	D7100045226	Alimentación izquierda carril trifásico marca Celer o similar. Provee alimentación al carril trifásico Celer. Dimensiones 35*139mm. Acabado en negro.	12,65	1,00 Ud	12,65
169	D7100045229	Tapa final carril trifásico marca Celer. Dimensiones: 35*31mm. Acabado negro.	1,52	1,00 Ud	1,52
170	D7100045230	Unión Interna carril trifásico marca Celer o similar. Provee unión interna dentro carril trifásico Celer. Dimensiones: 107*20mm. Acabado negro.	8,20	1,00 Ud	8,20
171	D7100045235	Kit Suspension Sirga 2ml carril trifásico marca Celer o similar. Se compone de florón, sirga de 1,5ml y soporte carril trifásico Celer. Acabado negro.	9,81	5,00 Ud	49,05
172	D7100070046	Pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 36W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 3.750 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1300*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.	44,87	9,00 Ud	403,83
173	D7100070047	Pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 50W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 5.300 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1600*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.	52,93	8,00 Ud	423,44
174	D7105805418	Luminaria colgante ACB 3848/58 Grace o similar 50W 3000K blanco.	250,52	2,00 Ud	501,04

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
175	D7109904673	Luminaria colgante ACB 3848/78 Grace o similar 80W 4000K blanco.	433,54	1,00 Ud	433,54
176	D7150030016	Aplique exterior de pared marca Celer modelo cilíndrico Up/Down o similar. Potencia 2x12W. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido). Flujo útil 2.000lm con una apertura de 10º. IP65 e IK06. Clase I. Acabado: gris antracita. Medidas: 220x133mm. Peso: 1,5Kg. Alimentación: 220V-240V. Vida útil 30.000h L80	142,38	2,00 Ud	284,76
177	D7200005002	Luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 150lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.	38,47	15,00	577,05
178	D7200005004	Luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 300lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.	53,58	24,00	1.285,92
179	D7860015010	Detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación de superficie. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 6m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima de 1.000W en LED y fluorescencia y 2.00W en incandescencia.	36,11	3,00 Ud	108,33
180	D7860020006	Detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación empotrada. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 8m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima 600W en LED y fluorescencia y 1.200W en incancescencia. Diámetro de corte 65mm.	29,32	6,00 Ud	175,92
181	DECO977100005312	ECOTASA - PANEL LED 30X120 36W 4000K 220V BLANCO UGR<1 CELER O SIMILAR	0,50	30,00 Ud	15,00
182	DECO977100010042	ECOTASA - PLAFON REDONDO LED IP44 18W PIR 4000K 1800LM CELER O SIMILAR	0,20	3,00 Ud	0,60
183	DECO977100020148	ECOTASA - DOWNLIGHT SPK LED CORTE Ø200 23W 4000K BLANC CELER O SIMILAR	0,25	15,00 Ud	3,75
184	DECO977100020476	ECOTASA - DOWNLIGHT SPK UGR<19 LED 20W 4000K 2000LM SI CELER O SIMILAR	0,10	36,00 Ud	3,60
185	DECO977100045150	ECOTASA - TRACKLIGHT FLOW 15W NEGRO 38º 3000K RA90 C2 CELER O SIMILAR	0,20	9,00 Ud	1,80
186	DECO977100070046	ECOTASA - PANTALLA ESTANCA IP66 LED 36W 4000K LEDBLOCK CELER O SIMILAR	0,30	9,00 Ud	2,70
187	DECO977100070047	ECOTASA - PANTALLA ESTANCA IP66 LED 50W 4000K LEDBLOCK CELER O SIMILAR	0,30	8,00 Ud	2,40
188	mt04lcc010a	Ladrillo cerámico hueco (mahón), para revestir, 29x14x4 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 860 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,23	46,50 Ud	10,70
189	mt04lcc010b	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,38	1.623,60 Ud	616,97
190	mt04lcc010d	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,22	149,76 Ud	32,95

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
191	mt04lcg010a	Ladrillo cerámico hueco (súper mahón), para revestir, 50x20x4 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 845 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,51	2.500,00 Ud	1.275,00
192	mt04lcg010b	Ladrillo cerámico hueco (súper machetón), para revestir, 50x20x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 780 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,62	60,00 Ud	37,20
193	mt04lpc010h	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), categoría I, resistencia a compresión 10 N/mm², densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,40	264,60 Ud	105,84
194	mt07aco010d	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 SD, de varios diámetros.	1,67	466,12 kg	778,41
195	mt07aco020d	Separador homologado para muros.	0,05	73,44 Ud	3,67
196	mt07ala010djb	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas compuestas, para aplicaciones estructurales, de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente. Trabajado y montado en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	2,89	2.083,20 kg	6.020,45
197	mt07ala011k	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar con uniones soldadas en obra.	2,04	33,92 kg	69,20
198	mt07ala110da	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 140, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	15,65	20,70 m	323,96
199	mt07ala110ga	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 200, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	28,66	4,10 m	117,51
200	mt07ala110ia	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie IPN 240, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	39,30	14,55 m	571,82
201	mt07emr111l	Clavo, de 6 mm de diámetro y 100 mm de longitud, de acero galvanizado de alta adherencia.	0,41	715,00 Ud	292,50
202	mt07emr408b	Accesorios y elementos para fijación oculta de peldaño de madera maciza en zanca de madera de escalera.	2,97	48,00 Ud	142,56
203	mt07mee100jaj1baa	Madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris) procedente de España para correas, de hasta 5 m de longitud, de 70x140 mm de sección, clase resistente C18 según UNE-EN 338 y UNE-EN 1912, calidad estructural ME-2 según UNE 56544; para clase de uso 1 según UNE-EN 335, con protección frente a agentes bióticos que se corresponde con la clase de penetración NP1 según UNE-EN 351-1, con acabado cepillado.	743,10	5,00 m³	3.715,00
204	mt07mee250Bgb	Madera maciza de roble (Quercus robur), de 900x300x32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado.	93,54	24,00 m²	2.244,96
205	mt07sep010ab	Separador homologado de plástico, para armaduras de cimentaciones de varios diámetros.	0,15	36,72 Ud	5,51
206	mt08aaa010a	Agua.	1,51	110,89 m³	185,14

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
207	mt08adb010a	Aditivo plastificante-aireante para hormigones celulares.	3,11	72,84 kg	226,53
208	mt08cem011a	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,07	804,00 kg	56,28
209	mt08dba010d	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	1,14	1,38 l	1,56
210	mt08eme040	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	53,82	0,28 m²	14,78
211	mt08eme051a	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,09	4,59 m	0,46
212	mt08lim020a	Detergente neutro sin disolventes ni fosfatos, para limpieza de suciedades no incrustadas en cualquier superficie, sin causar deterioro químico.	4,22	227,20 l	958,40
213	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,32	4,13 kg	5,42
214	mt08var060	Puntas de acero de 20x100 mm.	8,83	4,59 kg	40,58
215	mt09mal020a	Morter autoanivellant, CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, a base de sulfat càlcic, per a espessors de 2,5 a 7,0 cm, utilitzat en anivellació de paviments.	445,96	32,52 m³	14.502,23
216	mt09mcp020nG	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 beige, para juntas de 2 a 20 mm, a base de aglomerantes especiales, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, de fraguado y endurecimiento rápido, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	3,11	115,26 kg	358,02
217	mt09mcp100d	Adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	0,53	408,00 kg	216,24
218	mt09mif010ba	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-2,5 (resistencia a compresión 2,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	39,05	0,06 t	2,34
219	mt09mif010ca	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	46,23	16,18 t	746,75
220	mt09mif010da	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	42,82	0,34 t	14,36
221	mt09mif010ia	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	44,48	59,68 t	2.655,96
222	mt09mor030b	Mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1:1:7.	151,88	11,00 m³	1.672,00
223	mt09pce030	Cemento rápido CNR4 según UNE 80309, en sacos.	0,10	18,60 kg	1,86

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
224	mt09pye010a	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	155,69	2,50 m³	390,00
225	mt09pye010b	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	149,44	62,82 m³	9.390,04
226	mt09var030a	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,61	613,87 m²	988,37
227	mt10haf010ctLd	Hormigón HA-25/F/20/XC2, fabricado en central, con aditivo hidrófugo.	77,44	10,10 m³	781,95
228	mt10hmf010tOb	Hormigón HM-25/B/20/X0, fabricado en central.	47,16	0,40 m³	18,50
229	mt12dec020b	Panel formado por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	121,74	114,48 m²	13.936,79
230	mt12pek020fa	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,52	513,65 Ud	264,17
231	mt12pek030	Varilla de cuelgue de 100 cm.	0,30	267,31 Ud	81,97
232	mt12pek050a	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,38	267,31 Ud	103,36
233	mt12pek050b	Seguro para falsos techos suspendidos.	0,04	267,31 Ud	10,69
234	mt12pek050c	Parte superior 530/630, para falsos techos suspendidos.	0,46	267,31 Ud	124,74
235	mt12pfk050f	Perfil angular 25/25/3050 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,35	285,13 m	384,92
236	mt12pfk060ca	Perfil primario 24/38/3700 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,47	320,77 m	470,46
237	mt12pfk060ja	Perfil secundario 24/32/600 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,45	623,72 m	905,28
238	mt12pfk060ka	Perfil secundario 24/32/1200 mm de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,46	320,77 m	466,90
239	mt12pmk011a	Clip de protección de 72x48x41 mm.	0,80	59,68 Ud	47,75
240	mt12psg010a	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados.	5,91	638,81 m²	3.778,10
241	mt12psg010b	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados.	5,07	150,38 m²	762,65
242	mt12psg010l	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	17,84	14,14 m²	252,27
243	mt12psg010o	Placa de yeso laminado reforzada con tejido de fibra UNE-EN 15283-1 GM-F / 1200 / longitud / 25 / con los bordes longitudinales afinados, revestido en cara y dorso por tejido de fibra de vidrio no combustible.	23,34	10,59 m²	247,25
244	mt12psg010p	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas.	10,59	66,47 m²	703,90
245	mt12psg030a	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	1,28	292,04 kg	371,18
246	mt12psg035a	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,50	7,16 kg	3,58
247	mt12psg040a	Cinta microperforada de papel, según UNE-EN 13963.	0,05	1.341,15 m	67,06
248	mt12psg040b	Cinta de papel con refuerzo metálico, según UNE-EN 14353.	0,37	21,48 m	7,88

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
249	mt12psg041b	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).	0,28	656,82 m	181,35
250	mt12psg050c	Maestra 60/27 de chapa de acero galvanizado, de ancho 60 mm, según UNE-EN 14195.	1,34	1.411,53 m	1.894,87
251	mt12psg060c	Montante de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,35	196,93 m	265,67
252	mt12psg070c	Canal de perfil de acero galvanizado de 48 mm de anchura, según UNE-EN 14195.	1,12	50,13 m	55,86
253	mt12psg081a	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0,01	940,37 Ud	6,71
254	mt12psg081c	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	12.684,34 Ud	126,84
255	mt12psg082	Fijación para hormigón.	0,37	59,68 Ud	22,01
256	mt12psg160a	Perfil en U, de acero galvanizado, de 30 mm.	1,02	895,24 m	909,91
257	mt12psg190	Varilla de cuelgue.	0,25	83,27 Ud	20,95
258	mt12psg200e	Perfil angular 30x30x0,7 mm, de acero galvanizado, según UNE-EN 13964.	1,04	37,30 m	38,79
259	mt12psg220	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	1.555,96 Ud	78,69
260	mt12psg230	Horquilla de acero galvanizado.	0,38	83,27 Ud	31,42
261	mt12psg231	Pieza de empalme.	0,51	30,37 Ud	15,71
262	mt12www050	Tornillo autotaladrante de acero galvanizado.	0,03	2,00 Ud	0,06
263	mt13blw110a	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm² de resistencia a tracción y 20 N/cm² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con pistola; según UNE-EN 13165.	8,17	35,00 Ud	285,00
264	mt13bto010te	Placa bajo teja, asfáltica DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT-200 "ONDULINE", armada con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,4 mm de espesor, según UNE-EN 534.	8,97	262,50 m²	2.355,00
265	mt13bto020b	Lámina autoadhesiva autoprotegida Ondufilm "ONDULINE", para sellado de juntas.	4,48	75,00 m	335,00
266	mt13lpo030d	Clavo, Hueco "ONDULINE", para fijación sobre soporte de ladrillo cerámico.	0,19	750,00 Ud	142,50
267	mt13tac050a	Teja cerámica curva, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, según UNE-EN 1304.	0,81	8.250,00 Ud	6.682,50
268	mt14lga010ea	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Según UNE-EN 13707.	7,05	18,15 m²	128,04
269	mt15igp010e	Mortero monocomponente, color blanco, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, tipo CR CSIV, W2, según UNE-EN 998-1.	0,86	80,00 kg	68,80
270	mt15sja100	Cartucho de masilla de silicona neutra.	4,16	76,66 Ud	318,98
271	mt15var010c	Barrera de vapor de film de polietilè de baixa densitat (LDPE), de 0,2 mm d'espessor i 200 g/m² de massa superficial.	0,58	245,99 m²	143,12
272	mt16aaa020ag	Fijación mecánica para paneles aislantes de lana mineral, colocados directamente sobre la superficie soporte.	0,24	82,50 Ud	19,80
273	mt16aaa020ig	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruido, colocados directamente sobre la superficie soporte.	0,22	625,00 Ud	137,50
274	mt16aaa030	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,29	624,64 m	184,97

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
275	mt16lra060b	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162, Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	2,26	75,19 m²	169,72
276	mt16lri010mo	Panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), coeficiente de absorción acústica medio 0,8 para una frecuencia de 500 Hz y Euroclase A1 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	7,12	749,30 m²	5.337,80
277	mt16lri030sa	Panel rígido de lana de roca hidrofugada, lxxo "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	40,71	17,33 m²	705,38
278	mt16pnc020a	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soroll d'impactes de 16 dB.	0,48	553,02 m²	266,45
279	mt16ptd025f	Complejo multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formado por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, resistencia térmica 0,078 m²K/W, conductividad térmica 0,05 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 70 MN/m³; proporcionando una reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de 22 dB y una reducción del nivel global ponderado de presión de ruido aéreo de 4 dBA.	15,48	363,83 m²	5.633,38
280	mt16ptd042d	Cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, de 70 mm de anchura y 3 mm de espesor, resistencia térmica 0,075 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y rigidez dinámica inferior a 100 MN/m³, Euroclase F de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	0,87	119,29 m	104,38
281	mt16pxa020f	Panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1.	23,86	262,50 m²	6.262,50
282	mt16pxp010adb	Panell rígid de poliestirè extrudit Ursa XPS F N-III L "URSA IBÉRICA AISLANTES", segons UNE-EN 13164, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 50 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,5 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,033 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació 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.	11,50	268,36 m²	3.086,09
283	mt16vkk010l	Panel ligero de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, según UNE-EN 13168, formado por virutas de madera de 1,0 mm de diámetro aglomeradas con cemento, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK), densidad 400 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 0,4 y Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, para aislamiento térmico y acústico y protección frente a incendios, en edificación.	30,08	363,54 m²	10.934,66

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
284	mt17coe110	Adhesivo para coquilla elastomérica.	18,86	19,50 l	367,74
285	mt18lpg020Jb	Paviment laminat, instal·lació sistema Clic, Classe 33: Comercial intens, resistència a l'abrasió AC4, espessor 8 mm i dimensions 1200x190 mm, format per: tauler base de HDF, laminat decoratiu de roure de 0,6 mm i amb capa superficial de protecció plàstica. Segons UNE-EN 13329 i UNE-EN 14041.	37,40	502,69 m²	18.800,51
286	mt18mva070	Adhesivo, con clase de durabilidad D3 según UNE-EN 204.	3,61	22,62 l	81,41
287	mt18rma040f	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, y resistencia a la abrasión AC3, según UNE-EN 13329.	5,28	474,92 m	2.505,74
288	mt19abp110x	Mosaico de gres porcelánico, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, con una junta de separación entre teselas de 2 mm, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411.	20,92	107,10 m²	2.240,94
289	mt19awa140ma	Perfil de sección cuadrada con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado muy brillante de 2,5 m de longitud, para la protección de esquinas exteriores en revestimientos con piezas cerámicas de 12 mm de espesor.	19,23	2,52 m	48,46
290	mt19awa140tb	Perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado de 2,5 m de longitud, para la protección de esquinas exteriores en revestimientos con piezas cerámicas de 10 mm de espesor.	33,66	50,40 m	1.696,32
291	mt19egl020a	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 2 cm de espesor.	50,14	2,17 m²	108,81
292	mt19egl025	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, para aplicar como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	13,97	0,06 l	0,84
293	mt19ewa010j	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	22,93	4,00 Ud	91,72
294	mt19ewa020	Material auxiliar para anclaje de encimera.	6,58	3,50 Ud	23,03
295	mt19ewa030ceg	Formación de canto con faldón frontal liso de 7 cm, en encimera de piedra natural, sin incluir el precio del faldón.	8,36	5,50 m	45,98
296	mt19ewa040a	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	3,35	3,50 m	11,73
297	mt20rca010ji	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,6 mm, desarrollo 300 mm y 2 pliegues.	4,02	1,00 m	4,02
298	mt21lpe030c	Estructura para lucernario a un agua, con un grado de complejidad alto, formada por perfiles de aluminio en "T", en "L" y rectangulares, de hasta 100 mm de altura, placas de refuerzo en las uniones, tapas y remates de chapa de aluminio, acabado lacado, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, espesor máximo del acristalamiento: 32 mm, con anclajes, fijaciones mecánicas y juntas de estanqueidad de EPDM. Elaboración en taller.	248,47	2,30 m²	571,48
299	mt21sik010	Cartucho de 310 ml de silicona sintética incolora Elastosil WS-305-N "SIKA" (rendimiento aproximado de 12 m por cartucho).	3,20	10,85 Ud	34,80

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
300	mt21veg055Adba	Doble acristalamiento templado de control solar y seguridad (laminar), 6/12/4+4, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color gris oscuro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total.	173,24	2,32 m²	402,43
301	mt21ves010ra	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600. Según UNE-EN ISO 12543-2 y UNE-EN 14449	71,54	86,82 m²	6.211,47
302	mt21ves015i	Vidrio templado laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor, unidas mediante cuatro láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Según UNE-EN ISO 12543-2, UNE-EN 14449 y UNE-EN 12150-1	189,02	7,62 m²	1.440,93
303	mt21veu050ckea	Doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior SONOR (laminar acústico) 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior LOW.S 6 mm; 30 mm de espesor total.	170,32	78,09 m²	13.300,26
304	mt21vsj020a	Espejo incoloro, de 3 mm de espesor, protegido con pintura de color plata en su cara posterior.	16,06	3,17 m²	50,91
305	mt21vva015a	Cartucho de 310 ml de silicona neutra, incolora, dureza Shore A aproximada de 23, según UNE-EN ISO 868 y recuperación elástica >=80%, según UNE-EN ISO 7389.	7,88	1,33 Ud	10,51
306	mt21vva021	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	1,28	125,26 Ud	160,33
307	mt21vva025	Perfil continuo de neopreno para la colocación del vidrio.	1,25	348,61 m	435,64
308	mt21vva030	Canteado de espejo.	1,49	10,60 m	15,80
309	mt21vva032a	Kit para fijación de espejo a paramento.	2,12	4,00 Ud	8,48
310	mt22aap011ga	Precerco de madera de pino, 80x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	11,60	6,00 Ud	69,60
311	mt22aap011ja	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	17,68	3,00 Ud	53,04
312	mt22aap011ma	Precerco de madera de pino, 100x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	11,95	2,00 Ud	23,90
313	mt22aga010dbe	Galce de MDF, con rechapado de madera, iroko, 80x20 mm, barnizado en taller.	2,56	30,60 m	78,36
314	mt22agc010fbg	Galce macizo, pino melis, 90x20 mm, barnizado en taller.	3,36	15,90 m	53,43
315	mt22agc010fbi	Galce macizo, pino melis, 100x20 mm, barnizado en taller.	2,30	10,20 m	23,46

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
316	mt22amy010ahb	Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared y clips para su fijación al armazón; para colocar en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento; con raíl superior, guía inferior y accesorios.	234,65	3,00 Ud	703,95
317	mt22ata010adf	Tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, iroko, 70x10 mm, barnizado en taller.	1,15	62,40 m	71,76
318	mt22atc010fi	Tapajuntas macizo, pino melis, 70x15 mm, barnizado en taller.	2,46	52,90 m	130,12
319	mt22pxa020ah	Puerta interior ciega tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller, de 210x82,5x4 cm. Según UNE 56803.	208,08	5,00 Ud	1.040,40
320	mt22pxh020dh	Puerta interior ciega, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller, de 210x82,5x4 cm. Según UNE 56803.	70,42	6,00 Ud	422,52
321	mt22www010d	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color transparente, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,31	0,20 Ud	1,06
322	mt23hba020r	Tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño, para puerta interior corredera, para interior.	70,61	3,00 Ud	211,83
323	mt23hbf010e	Juego de tirador y escudo largo de hierro forjado, serie media, para puerta interior serie castellana.	5,83	2,00 Ud	11,66
324	mt23hbx010h	Juego de manivela y escudo de roseta de acero inoxidable AISI 316L, serie media, para puerta interior.	44,53	6,00 Ud	267,18
325	mt23ibf010a	Pernio de 110x60 mm, de hierro plano pulido, para puerta interior serie castellana.	0,19	6,00 Ud	1,14
326	mt23ibx010d	Pernio de 100x58 mm, con remate, de acero inoxidable AISI 316L, para puerta interior.	5,33	18,00 Ud	95,94
327	mt23ppb011	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,03	144,00 Ud	4,32
328	mt23ppb200	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	9,03	6,00 Ud	54,18
329	mt23var010a	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	33,96	24,00 Ud	815,04
330	mt25dfc040t	Sistema de barandilla modular GlassFit CC-775 "COMENZA", con pasamanos Remate SV-1260, formado por perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, fijado con cinta adhesiva de doble cara, con adaptador lateral, modelo CC-775, de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, con dispositivos de regulación Level 2D y Slot 360°, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 1,6 kN/m aplicada en el borde superior del pasamanos según CTE DB SE-AE. Incluso accesorios, piezas y tornillos homologados.	131,25	6,05 m	794,06
331	mt25pem015b	Premarco de aluminio, de 36x19x1,5 mm, ensamblado mediante escuadras y con tornillos para la fijación al paramento y para la fijación de la carpintería.	2,92	217,70 m	635,63

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
332	mt25pfx160Apc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x1450 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.209,77	3,00 Ud	3.629,31
333	mt25pfx160BMc	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2600 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.761,26	4,00 Ud	7.045,04
334	mt25pfx160Bgc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1000 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.046,60	1,00 Ud	1.046,60
335	mt25pfx160Bnc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1320 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.190,19	2,00 Ud	2.380,38

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
336	mt25pfx160Boc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.211,29	9,00 Ud	10.901,61
337	mt25pfx160Bpc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1420 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.230,06	1,00 Ud	1.230,06
338	mt25pfx160Bsc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.292,42	3,00 Ud	3.877,26
339	mt25pfx160Bwc	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1800 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.471,97	5,00 Ud	7.359,85

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
340	mt25pfx160CMc	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1300x2850 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.785,72	3,00 Ud	5.357,16
341	mt25pfx160Exc	Puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1870 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.559,22	2,00 Ud	3.118,44
342	mt25pfx160yrc	Ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x1550 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 65 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	1.210,02	4,00 Ud	4.840,08
343	mt26aaa033b	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero inoxidable AISI 316, de cabeza avellanada.	0,81	29,00 Ud	23,49
344	mt26aaa033bb	Anclaje mecánico para vidrio	6,92	30,80 Ud	213,14
345	mt26aaq011d	Anclaje químico con varilla roscada de acero inoxidable, de 12 mm de diámetro, tuerca y arandela.	3,24	20,21 Ud	65,46
346	mt26dpa030j	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	57,70	29,90 m	1.725,23

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
347	mt26pem020c	Marco metálico de perfil de acero galvanizado, de 1,5 mm de espesor, para vidrio laminar de 20 mm de espesor, fijado al paramento, con accesorios, juntas y elementos de fijación.	31,99	142,90 m	4.571,37
348	mt27baj010c	Barniz al agua para interior, a poro cerrado, acabado brillante, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, inodoro, color, de secado rápido, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	25,10	27,50 l	690,00
349	mt27baj040c	Barniz al agua para exterior, a poro cerrado, acabado brillante, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa y pigmentos transparentes, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	16,09	1,15 l	18,54
350	mt27pci010a	Imprimación granulosa, translúcida, para mejorar la adherencia de pinturas o revestimientos a la cal sobre superficies difíciles.	6,15	127,80 l	788,10
351	mt27pcs010k	Pintura natural de origen mineral a la cal para interior y exterior, a base de cal aérea tipo CL 90-S, según UNE-EN 459-1 y pigmentos naturales, color a elegir, acabado mate, textura lisa, con un contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC) < 5 g/l; para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 1504-2.	6,74	70,00 l	472,50
352	mt27pfi010	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	3,52	9,21 l	32,39
353	mt27pfj021a	Plaste de interior y exterior, de fraguado rápido, color gris, aplicado con espátula, llana o pistola.	4,11	250,00 kg	1.027,50
354	mt27pfp010b	Imprimación, a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	3,90	109,55 l	429,76
355	mt27pfs030b	Imprimación reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos y siloxanos en emulsión acuosa, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	9,50	25,00 l	237,50
356	mt27pir010a	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color blanco, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	3,29	28,98 l	95,64
357	mt27pir010b	Pintura plástica ecológica para interior, a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa, dióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados, color a elegir, acabado mate, textura lisa, de gran resistencia al frote húmedo, permeable al vapor de agua, transpirable y resistente a los rayos UV, para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	4,48	139,55 l	627,98
358	mt27pir200f	Pintura a la cal ecológica para exterior, a base de cal grasa completamente extinta y reposada, tierras colorantes, carbonato cálcico micronizado y aditivos especiales, color a elegir, acabado mate, textura lisa, antimoho y antiverdín, muy permeable al vapor de agua, resistente a la contaminación urbana, a los rayos UV y a los gases de la combustión; para aplicar con brocha, rodillo o pistola.	15,57	411,80 l	6.411,30

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
359	mt27prj020a	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para interior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	21,70	55,00 l	1.192,50
360	mt27prj020b	Fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida para exterior, transparente e incoloro, destinado al tratamiento preventivo de la madera, aplicado por pulverización, pincelado o inmersión.	13,93	1,95 l	27,14
361	mt27wav020a	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm de anchura.	0,22	3,03 m	0,67
362	mt28esc020g	Mortero de cal, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, para uso en interiores o en exteriores, color gris, compuesto de cal aérea, conglomerantes hidráulicos, áridos de granulometría compensada y aditivos orgánicos e inorgánicos, suministrado en sacos.	0,22	72,72 kg	16,00
363	mt28maw050e	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 7x6,5 mm de luz de malla, 195 g/m² de masa superficial, 0,65 mm de espesor y de 0,11x50 m, para armar morteros.	0,30	0,64 m²	0,18
364	mt28mcm050Tb2	Pigmento en pasta en base acuosa, para la coloración en masa de color ocre de microcemento.	62,77	0,43 l	27,15
365	mt28mcm060e	Malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,29	45,26 m²	58,19
366	mt28mcm070l	Imprimación monocomponente, sin diluir, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes, para aplicar con rodillo.	9,23	6,03 l	55,60
367	mt28mcm080mW1e	Microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	3,34	86,20 kg	287,91
368	mt28mcm080nd2d	Microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana.	5,60	25,86 kg	144,82
369	mt28mcm090d	Imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa, para aplicar con brocha.	12,13	5,17 l	62,93
370	mt28mcm100r	Sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, para aplicar con brocha o rodillo.	33,58	5,17 l	173,69
371	mt28mcm110d	Microesferas de vidrio, incoloras, de 75 a 150 micras de diámetro, para conseguir acabados antideslizantes en combinación con selladores.	17,21	0,43 kg	7,33
372	mt28mif010a	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSII W0, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	44,17	4,89 t	216,94
373	mt28mif010e	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente, de cemento, tipo GP CSIII W1, suministrado en sacos, según UNE-EN 998-1.	44,26	0,05 t	2,23

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
374	mt28moc030b	Mortero de cal imitación de revoco tradicional, tipo CR CSI W2, según UNE-EN 998-1, para uso en interiores o en exteriores, color a elegir, compuesto de cal aérea, pigmentos minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, suministrado en sacos.	0,36	48,48 kg	17,45
375	mt28mon030	Junquillo de PVC.	0,54	2,27 m	1,24
376	mt28vye010	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,43	6,77 m	2,77
377	mt28vye020	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de masa superficial y 0,40 mm de espesor de hilo, para armar yesos.	0,92	90,88 m²	83,08
378	mt30asg070k	Sifón botella de plástico, acabado brillante imitación cromo, código de pedido 151.034.21.1, "GEBERIT", con salida de 32 mm de diámetro exterior, para lavabo, con embellecedor.	24,72	4,00 Ud	98,88
379	mt30asp010d	Bastidor metálico regulable, autoportante, modelo Autoportante 18491 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 395 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	228,61	3,00 Ud	685,83
380	mt30asp030d	Bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para empotrar en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	163,96	3,00 Ud	491,88
381	mt30ipp040d	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP" o similar, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" o similar, con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	249,64	3,00 Ud	748,92
382	mt30ips010g	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama alta, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación, según UNE-EN 997.	258,13	3,00 Ud	774,39
383	mt30lla020	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	8,91	3,00 Ud	26,73
384	mt30lpp010tk	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP" o similar, de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP" o similar, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.	1.167,00	3,00 Ud	3.501,00

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
385	mt30svg023el	Lavabo ovalado de empotrar en encimera, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, código de pedido 500.720.01.2, serie VariForm "GEBERIT", de 550x450x178 mm, con un orificio para la grifería y rebosadero, según UNE 67001, con elementos de fijación y plantilla de montaje.	54,53	4,00 Ud	218,12
386	mt30uar020a	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, con manguito, tapón de limpieza y juego de fijación, según UNE 67001.	328,80	3,00 Ud	986,40
387	mt30uge310e	Separador de urinarios de vidrio templado, acabado satinado, de color blanco, de 432x754x40 mm, con tapa, soporte mural acabado anodizado, cepillado con resistencia a la corrosión y fijaciones.	345,69	1,00 Ud	345,69
388	mt30www005	Cartucho de 300 ml de silicona ácida monocomponente, fungicida, para sellado de juntas en ambientes húmedos.	6,30	0,16 Ud	0,96
389	mt31abp020Vhh	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave.	177,43	5,00 Ud	887,15
390	mt31abp040j	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave.	73,79	6,00 Ud	442,74
391	mt31abp122d	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm.	360,45	5,00 Ud	1.802,25
392	mt31abp135eb	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico, incluso fijaciones de acero inoxidable.	321,71	3,00 Ud	965,13
393	mt31abp150z	Pasamanos para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, modelo Prestobar 89110 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 35 mm de diámetro, suministrado con piezas auxiliares de remate de sección curva.	122,27	3,00 Ud	366,81
394	mt31abp170r	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 604x678 mm.	380,85	3,00 Ud	1.142,55
395	mt31gmo510a	Fluxor para urinario, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua "ROCA" o similar, con tubo de descarga cromado y conexiones de 1/2" de diámetro.	144,14	3,00 Ud	432,42

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
396	mt31gtp021a	Grifo electrónico con accionamiento de la descarga por sensor táctil, para lavabo, serie Touch, modelo Domo Touch LM 79150 "PRESTO IBÉRICA", con led indicador de batería, con tiempo de flujo de 10 segundos, caudal de 6 l/min, fijación rápida, alimentación por pila de 6 V; incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 1/2" de diámetro y 350 mm de longitud, pila de 6 V, electroválvula, dos válvulas antirretorno y dos llaves de paso.	275,09	4,00 Ud	1.100,36
397	mt33seg200n	Interruptor unipolar, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	10,95	3,00 Ud	32,85
398	mt33seg201n	Interruptor bipolar, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	15,27	3,00 Ud	45,81
399	mt33seg202n	Conmutador, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	11,41	2,00 Ud	22,82
400	mt33seg204n	Pulsador, gama media, con tecla con símbolo de timbre de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	12,24	1,00 Ud	12,24
401	mt33seg205n	Zumbador 230 V, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	24,87	1,00 Ud	24,87
402	mt33seg207n	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	11,20	5,00 Ud	56,00
403	mt33seg211n	Doble interruptor, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	15,74	1,00 Ud	15,74
404	mt33seg212n	Doble conmutador, gama media, con tecla de color, marco de 1 elemento de color y embellecedor de color.	17,79	1,00 Ud	17,79
405	mt33seg300a	Interruptor unipolar, gama alta, con tecla simple de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	11,94	8,00 Ud	95,52
406	mt33seg301a	Interruptor bipolar, gama alta, con tecla bipolar de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	17,44	8,00 Ud	139,52
407	mt33seg302a	Conmutador, gama alta, con tecla simple de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	12,31	6,00 Ud	73,86
408	mt33seg304a	Pulsador, gama alta, con tecla con símbolo de timbre de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	13,34	1,00 Ud	13,34
409	mt33seg305a	Zumbador 230 V, gama alta, con tapa de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	27,28	1,00 Ud	27,28
410	mt33seg307a	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama alta, con tapa de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	12,72	14,00 Ud	178,08
411	mt33seg311a	Doble interruptor, gama alta, con tecla doble de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	17,17	3,00 Ud	51,51
412	mt33seg312a	Doble conmutador, gama alta, con tecla doble de color blanco y marco de 1 elemento de color blanco.	19,23	3,00 Ud	57,69
413	mt33seg501	Interruptor bipolar monobloc estanco para instalación en superficie (IP55), color gris.	13,12	4,00 Ud	52,48
414	mt33seg503	Pulsador para escalera, con marco, color gris.	7,18	15,00 Ud	107,70
415	mt33seg504a	Base de enchufe de 16 A 2P+T monobloc estanca, para instalación en superficie (IP55), color gris.	9,21	6,00 Ud	55,26

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
416	mt35aia010a	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,26	91,38 m	23,76
417	mt35aia010b	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,28	62,54 m	17,51
418	mt35aia010c	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,38	33,20 m	12,62
419	mt35aia010d	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,59	20,75 m	12,24
420	mt35aia035a	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color gris, de 20 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,03	126,88 m	130,69
421	mt35aia035b	Tubo curvable de poliamida, exento de halógenos, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1,50	11,14 m	16,71

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
422	mt35aia050a	Tubo curvable de polipropileno, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,51	395,02 m	201,46
423	mt35aia050c	Tubo curvable de polipropileno, transversalmente elástico, corrugado, de color gris, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (suelos, paredes y techos). Resistencia a la compresión 750 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0,88	154,38 m	135,85
424	mt35aia080aa	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0,83	10,00 m	8,30
425	mt35caj010a	Caja universal, con enlace por los 2 lados, para empotrar.	0,17	51,00 Ud	8,67
426	mt35caj010b	Caja universal, con enlace por los 4 lados, para empotrar.	0,20	25,00 Ud	5,00
427	mt35caj020a	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	1,73	15,00 Ud	25,95
428	mt35caj020b	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	2,28	5,00 Ud	11,40
429	mt35cgm021abeah	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	74,48	2,00 Ud	148,96
430	mt35cgm021abean	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 50 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	143,88	1,00 Ud	143,88
431	mt35cgm021bbbab	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,81	6,00 Ud	70,86
432	mt35cgm021bbbad	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	11,98	12,00 Ud	143,76
433	mt35cgm021bbbah	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	13,43	4,00 Ud	53,72

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
434	mt35cgm021bbead	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 16 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	74,17	4,00 Ud	296,68
435	mt35cgm029aa	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	85,88	3,00 Ud	257,64
436	mt35cgm029ab	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/30mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	88,33	7,00 Ud	618,31
437	mt35cgm029ah	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	86,26	2,00 Ud	172,52
438	mt35cgm031aa	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/30mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	156,67	2,00 Ud	313,34
439	mt35cgm040m	Caja empotrable con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	26,67	2,00 Ud	53,34
440	mt35cgm040r	Caja empotrable sin puerta, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 4 módulos (ICP) + 2 filas de 24 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40, doble aislamiento (clase II), color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1.	21,17	1,00 Ud	21,17
441	mt35cgm041s	Caja para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, de color blanco RAL 9010, con puerta opaca, grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), para empotrar. Según UNE-EN 60670-1.	13,12	1,00 Ud	13,12
442	mt35cgm041t	Caja para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos, de ABS autoextinguible, de color blanco RAL 9010, con puerta transparente, grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), para empotrar. Según UNE-EN 60670-1.	14,14	1,00 Ud	14,14
443	mt35cgm050a	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	40,30	1,00 Ud	40,30
444	mt35cun020a	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0,41	286,04 m	117,28
445	mt35cun020b	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	0,65	1.169,23 m	760,01

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
446	mt35cun020c	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	1,04	187,50 m	195,00
447	mt35cun020d	Cable unipolar H07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase B2ca-s1a,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 6 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	1,50	1.072,08 m	1.608,12
448	mt35cun040ab	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	0,65	54,00 m	35,10
449	mt35sol006	Estructura soporte para módulo solar fotovoltaico, de acero galvanizado, para cubierta inclinada, con accesorios de montaje y elementos de fijación.	100,97	25,00 Ud	2.524,25
450	mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,46	15,00 Ud	21,90
451	mt36tip110fj	Tubo de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, color azul, con extremo abocardado y junta elástica, según UNE-EN 1451-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	13,80	24,00 m	331,20
452	mt36tip410f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con nivel de insonorización medio, de 110 mm de diámetro.	0,48	24,00 Ud	11,52
453	mt36tpj010ac	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3,85	20,00 m	77,00
454	mt36tpj010ad	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro y 1,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,27	26,15 m	111,68
455	mt36tpj010de	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 90 mm de diámetro y 2,8 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,94	48,00 m	429,12
456	mt36tpj010ed	Tubo de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 110 mm de diámetro y 3,4 mm de espesor, con extremo abocardado y junta elástica, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,24	10,65 m	130,35
457	mt36tpj410a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 40 mm de diámetro, incluso abrazaderas acústicas.	1,11	20,00 Ud	22,20
458	mt36tpj410d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polipropileno con carga mineral, insonorizado, de 90 mm de diámetro, incluso abrazaderas acústicas.	3,13	48,00 Ud	150,24

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
459	mt37avu022b	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	26,64	6,00 Ud	159,84
460	mt37avu022c	Válvula de esfera, de latón, de 25 mm de diámetro.	20,37	4,00 Ud	81,48
461	mt37sve010b	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,14	36,00 Ud	149,04
462	mt37svm010a	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	32,70	1,00 Ud	32,70
463	mt37tmc026ag	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,95	62,10 m	121,12
464	mt37tmc026bg	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,89	61,80 m	178,61
465	mt37tmc026cg	Tubo multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 25 mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor, según UNE-EN ISO 21003-1, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,52	34,00 m	85,68
466	mt37tmc406a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 16 mm de diámetro exterior.	0,08	62,10 Ud	4,97
467	mt37tmc406b	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 20 mm de diámetro exterior.	0,11	61,80 Ud	6,79
468	mt37tmc406c	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 25 mm de diámetro exterior.	0,13	39,00 Ud	4,92
469	mt37tmc406d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 32 mm de diámetro exterior.	0,15	7,20 Ud	1,44
470	mt37tmc406e	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 40 mm de diámetro exterior.	0,41	4,00 Ud	1,60
471	mt37tmc406f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 50 mm de diámetro exterior.	0,82	16,00 Ud	12,80
472	mt37tmc406g	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías multicapa de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), de 63 mm de diámetro exterior.	1,24	0,40 Ud	0,48
473	mt37www010	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,39	26,00 Ud	36,14
474	mt37www050e	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	18,71	4,00 Ud	74,84
475	mt38cbu802a	Cable de conexión de 5 m de longitud.	28,95	50,00 Ud	1.447,50
476	mt38tew010a	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	5,14	3,00 Ud	15,42
477	mt38www010	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	0,81	1,00 Ud	0,81

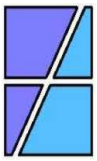
Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
478	mt38www012	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	2,05	16,75 Ud	35,06
479	mt39aab010g	Botonera de piso con acabados de calidad alta, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	17,10	3,00 Ud	51,30
480	mt39aab020g	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad alta y maniobra universal simple.	90,61	1,00 Ud	90,61
481	mt39aap015b	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	457,07	3,00 Ud	1.371,21
482	mt39aea010e	Amortiguadores de foso y contrapesos para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	650,31	1,00 Ud	650,31
483	mt39aec015k	Cabina con acabados de calidad alta, de 1000 mm de anchura, 1250 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero inoxidable.	4.373,52	1,00 Ud	4.373,52
484	mt39aeg010e	Grupo tractor para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	3.580,62	1,00 Ud	3.580,62
485	mt39ael010e	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	910,49	1,00 Ud	910,49
486	mt39aem010e	Cuadro y cable de maniobra para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1.480,76	1,00 Ud	1.480,76
487	mt39aer010e	Recorrido de guías y cables de tracción para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 1 m/s de velocidad.	1.773,41	1,00 Ud	1.773,41
488	mt39aes010b	Selector de paradas para ascensor eléctrico de pasajeros, 1 m/s de velocidad.	65,57	3,00 Ud	196,71
489	mt39www010	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	4,00	3,00 Ud	12,00
490	mt39www011	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	42,04	1,00 Ud	42,04
491	mt39www030	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	127,55	1,00 Ud	127,55
492	mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	24,40	6,00 Ud	146,40
493	mt41ixw010b	Armario metálico con puerta para acristalar, de 700x280x210 mm, para extintor de polvo de 6 a 12 kg.	39,27	6,00 Ud	235,62
494	mt41ixw020	Luna incolora de 4 mm de espesor.	10,38	1,14 m²	11,82
495	mt41phi015d	Cinta, de fibras minerales, 12x3 mm, para el sellado de juntas entre el vidrio y la estructura.	1,27	285,80 m	362,97

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
496	mt41phi040a	Cartucho de 310 ml de masilla intumescente, color gris antracita, para sellado de juntas y aberturas.	22,09	42,87 Ud	947,43
497	mt41sny010ja	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	4,02	6,00 Ud	24,12
498	mt41sny020ga	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	6,25	15,00 Ud	93,75
499	mt42ald111a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos semirrígidos, circulares, multicapa, con la superficie exterior corrugada y la interior lisa, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de 75 mm de diámetro exterior.	0,25	56,00 Ud	14,00
500	mt42cnt120a	Cable de bus de comunicaciones de 1 par, de 1 mm² de sección, trenzado de 5 vueltas por metro.	5,16	116,00 m	598,56
501	mt42cvg020aaf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,15	6,00 m	48,90
502	mt42cvg020daf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,46	90,00 m	1.121,40
503	mt42cvg020faf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	16,26	81,00 m	1.317,06
504	mt42cvg020haf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	19,95	15,00 m	299,25
505	mt42cvg020jbf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	29,16	24,00 m	699,84
506	mt42cvg020kbf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	34,42	15,00 m	516,30
507	mt42cvg020lcf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	45,61	9,00 m	410,49

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
508	mt42cvg020ncf	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, con el precio incrementado el 25% en concepto de accesorios y piezas especiales.	57,74	9,00 m	519,66
509	mt42cvg420a	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro.	0,02	6,00 Ud	0,12
510	mt42cvg420d	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro.	0,23	90,00 Ud	20,70
511	mt42cvg420f	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro.	0,31	81,00 Ud	25,11
512	mt42cvg420h	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro.	0,34	15,00 Ud	5,10
513	mt42cvg420j	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro.	0,44	24,00 Ud	10,56
514	mt42cvg420k	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro.	0,54	15,00 Ud	8,10
515	mt42cvg420l	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro.	0,60	9,00 Ud	5,40
516	mt42cvg420n	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro.	1,00	9,00 Ud	9,00
517	mt42vsi010ab	Válvula de tres vías con bypass (4 vías), con actuador; incluso conexiones y montaje.	74,85	18,00 Ud	1.347,30
518	mt42www040	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	10,14	1,00 Ud	10,14
519	mt42www080	Kit de amortiguadores antivibración de suelo, formado por cuatro amortiguadores de caucho, con sus tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	7,56	2,00 Ud	15,12
520	mt44stm012aecd	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris claro, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	229,12	5,00 Ud	1.145,60
521	mt44stm013aac	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1000 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	174,89	1,00 Ud	174,89

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
522	mt44stm013acc	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1400 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	198,47	15,00 Ud	2.977,05
523	mt44stm013ada	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	207,10	1,00 Ud	207,10
524	mt44stm013adc	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	215,99	3,00 Ud	647,97
525	mt44stm013aeg	Estor enrollable, de 1600 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	245,34	2,00 Ud	490,68
526	mt44stm013aic	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 2600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	301,21	4,00 Ud	1.204,84
527	mt44stm013aje	Estor enrollable, de 1400 mm de anchura y 2800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, incluso anclajes mecánicos para fijación al soporte.	337,18	3,00 Ud	1.011,54
528	mt44stm030a	Motorización de estor enrollable vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura.	295,81	29,00 Ud	8.578,49
529	mt44stm030h	Motorización de estor enrollable vía radio 230 V, con mando a distancia de 4 canales, para regulación de la altura.	362,98	5,00 Ud	1.814,90
530	mt44vem080cc	Escuadra regulable, de 108x70 mm, color a elegir, para la colocación de persianas venecianas, con 60 a 120 mm de separación para lamas de 25 mm de anchura y 64 a 124 mm de separación para lamas de 16 mm de anchura.	25,75	70,00 Ud	1.802,50
531	mt45kro010Fd	Cabina sanitaria de 2200 mm de altura y dimensiones según planos, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, con certificado de cadena de custodia FSC, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1; compuesta de: 1 puerta y 1 lateral; estructura soporte de acero inoxidable, formada por rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y zócalo metálico en altura de 150 mm.	400,37	3,00 Ud	1.201,11

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
532	mt45rsv020c	Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 260x120 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluso elementos de fijación.	28,23	3,00 Ud	84,69
533	mt50spa050n	Tablón de madera de pino, dimensiones 20x10 cm.	317,49	0,15 m³	48,03
534	mt50spa052b	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	7,11	2,44 m	17,31
535	mt50spa081a	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	20,84	0,79 Ud	16,59
536	mt50spa081c	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	19,14	0,45 Ud	8,64
537	mt50spa101	Clavos de acero.	0,51	1,14 kg	0,68
538	mt50spa310k	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 500 y 1000 m², según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	275,16	3,00 Ud	825,48
				Total Materiales	535.973,33



3. Presupuesto

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1 FACHADAS					
1.1.1	M²	Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema "ISOVER" o similar de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de las placas. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Limpieza de la superficie a pintar. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. 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.			
		Total m² :	608,39	45,21	27.505,31
1.1.2	M²	Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema "ISOVER" o similar de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas, atornillada directamente a una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras; y dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de las placas. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. Limpieza de la superficie a pintar. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado. 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.			
		Total m² :	63,30	50,37	3.188,42
1.1.3	M²	Rehabilitación energética de fachadas y particiones mediante el sistema de aislamiento termoacústico y trasdosado autoportante, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, formado por paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D, con una estructura autoportante arriostrada, y aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, Geowall 35 "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, no revestido, de 60 mm de espesor, colocado en el espacio entre el paramento y las maestras. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de la banda acústica. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Corte y preparación del aislamiento a colocar. Colocación del aislamiento en el espacio entre el paramento y las maestras. Fijación de los paneles. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. 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.			
		Total m² :	41,92	154,24	6.465,74

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4	Ud	Alquiler, durante 20 días naturales, de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
		Total Ud :	2,00	225,70	451,40
1.1.5	Ud	Transporte y retirada de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	376,51	376,51
1.1.6	Ud	Montaje y desmontaje de torre de trabajo móvil, con plataforma de trabajo de 3x2 m², situada a una altura de 6 m, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, preparada para soportar una carga de 2,0 kN/m² uniformemente distribuida sobre la plataforma y una carga puntual de 1,5 kN. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	1,00	721,66	721,66
				Total 1.1 FACHADAS	38.709,04
1.2 SOLERAS					
1.2.1	M²	Rehabilitación energética de solera en contacto con el terreno, mediante el sistema "URSA IBÉRICA AISLANTES" o similar de aislamiento térmico por la cara superior del pavimento existente, formado po: - Panel rígido de poliestireno extruido Ursa XPS F N-III L "URSA IBÉRICA AISLANTES" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa. - Film de polietileno de baja densidad (LDPE) de 0,2 mm de espesor. - Capa de nivelación de 40 mm de espesor, de mortero autonivelante de sulfato cálcico CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora. - Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Colocación de la barrera de vapor. Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero. Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado. 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.			
		Total m² :	223,63	87,88	19.652,60
1.2.2	M	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, fijado al paramento mediante adhesivo. Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Resolución de esquinas y encuentros. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. 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 longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m :	189,20	8,74	1.653,61
1.2.3	M²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con medios manuales, 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.			
		Total m² :	52,37	13,64	714,33
1.2.4	M²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, 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.			
		Total m² :	23,22	13,04	302,79
1.2.5	M²	Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. 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.			
		Total m² :	23,22	14,88	345,51
		Total 1.2 SOLERAS			22.668,84
1.3 CUBIERTAS					
1.3.1	M²	Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a cuatro aguas con una pendiente media del 30%; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	250,00	19,47	4.867,50
1.3.2	M²	Reparación o sustitución de soportes de madera en mal estado, y acabado con aplicación manual de dos manos de barniz inodoro al agua a poro cerrado, a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, sin diluir, (rendimiento: 0,055 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de fondo acuoso protector, insecticida, fungicida y termicida, transparente e incoloro, (rendimiento: 0,22 l/m²), sobre superficie de elemento estructural de madera, en interiores. Incluso lijado. Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las manos de acabado. 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.			
		Total m² :	250,00	43,42	10.855,00

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.3	M²	Tablero de piezas cerámicas machihembradas (súper mahón), para revestir, 50x20x4 cm, con una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor y acabado fratasado y relleno de las juntas entre las piezas de dos tramos contiguos con el mismo mortero, apoyado sobre soporte ceràmico; para formación de faldón en cubierta inclinada. Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	250,00	34,58	8.645,00
1.3.4	M²	Aislamiento térmico por el exterior de cubiertas inclinadas, sobre soporte continuo ceràmico, formado por: panel rígido de poliestireno extruido, según UNE-EN 13164, de superficie grecada y mecanizado lateral a media madera, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 2,8 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). Colocación en obra: a tope, con fijaciones mecánicas. Incluye: Limpieza del soporte. Colocación del aislamiento. Fijación del aislamiento. 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.			
		Total m² :	250,00	31,28	7.820,00
1.3.5	M²	Placas bajo teja, asfálticas DRS (doble capa protectora de resina y solape de seguridad), BT-200 "ONDULINE", armadas con fibras minerales y vegetales más resina, de 2000 mm de longitud, 1050 mm de anchura y 2,4 mm de espesor, colocadas con un solape de la placa superior de 100 mm y fijadas mecánicamente al soporte, para montaje de cobertura de teja cerámica curva, con una anchura máxima de entre 14 y 18 cm, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%. Incluso accesorios de fijación de las placas y lámina autoadhesiva para la estanqueidad del solape de placas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la cobertura de tejas. Incluye: Replanteo. Corte de las placas. Fijación de las placas. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	250,00	18,53	4.632,50
1.3.6	M²	Cobertura de tejas cerámicas curvas, acabado con engobe color rojo, 40,8x15x11,6 cm, fijadas con espuma de poliuretano, directamente sobre la placa bajo teja, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 26%. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la placa bajo teja, la resolución de puntos singulares ni las piezas especiales de la cobertura. Incluye: Fijación de las tejas con espuma. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	250,00	51,92	12.980,00
1.3.7	M²	Retirada de capa de impermeabilización en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado 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.			
		Total m² :	16,50	6,45	106,43

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.8	M²	Rehabilitación energética de cubierta plana no transitable. Sistema "ISOVER" o similar. AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de lana de roca hidrofugada, Ixxo "ISOVER" o similar, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con oxiasfalto y film de polipropileno termofusible, de 100 mm de espesor, resistencia térmica 0 m²K/W, conductividad térmica 0,039 W/(mK), fijado mecánicamente al soporte; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP. Incluye: Revisión de la superficie soporte en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento con fijaciones mecánicas. Limpieza y preparación de la superficie. Colocación de la impermeabilización. 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.			
		Total m² :	16,50	64,31	1.061,12
1.3.9	M²	Desmontaje de estructura metálica y placas translúcidas de lucernario a un agua de menos de 3 m de luz máxima, con equipo de oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	2,30	26,47	60,88
1.3.10	M²	Lucernario de vidrio a un agua, con un grado de complejidad alto. ESTRUCTURA: formada por perfiles de aluminio en "T", en "L" y rectangulares, de hasta 100 mm de altura, placas de refuerzo en las uniones, tapas y remates de chapa de aluminio acabado lacado, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado; ACRISTALAMIENTO: doble acristalamiento templado de control solar y seguridad (laminar), 6/12/4+4, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color gris oscuro de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo; 26 mm de espesor total. Incluso remates, anclajes y fijaciones mecánicas. Incluye: Replanteo de los puntos de apoyo de la estructura. Corte de los perfiles. Montaje y fijación de la estructura de perfiles de aluminio. Colocación y fijación del acristalamiento. Resolución de puntos singulares. Sellado elástico de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	2,30	831,03	1.911,37
		Total 1.3 CUBIERTAS			52.939,80
1.4 CARPINTERÍA EXTERIOR Y PROTECCIONES SOLARES					
1.4.1	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1500x1870 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	2.470,15	4.940,30

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.2	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1300x2850 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	2.954,37	8.863,11
1.4.3	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x1450 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	1.858,54	5.575,62
1.4.4	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1320 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	1.843,34	3.686,68

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.5	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1420 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.909,84	1.909,84
1.4.6	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1000 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.607,01	1.607,01
1.4.7	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x2600 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	2.753,60	11.014,40
1.4.8	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de puerta de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1800 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	5,00	2.251,03	11.255,15
1.4.9	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1400 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	9,00	1.842,77	16.584,93
1.4.10	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 1200x1600 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	2.011,55	6.034,65
1.4.11	Ud	Rehabilitación energética de cerramientos de huecos de fachada, mediante el levantado de la carpintería acristalada existente, de cualquier tipo, situada en fachada, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor, y sustitución por carpintería de aluminio para conformado de ventana de aluminio, gama alta, con rotura de puente térmico, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 900x1550 mm, acabado lacado RAL con premarco; sin persiana, y doble acristalamiento LOW.S baja emisividad térmica + aislamiento acústico "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", Sonor 4+4/16/6 LOW.S, con calzos y sellado continuo por el exterior y perfil continuo por el interior. Incluye: Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales. Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	1.781,48	7.125,92
1.4.12	Ud	Estor enrollable, de 1600 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	2,00	767,94	1.535,88

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.13	Ud	Estor enrollable, de 1400 mm de anchura y 2800 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	3,00	863,69	2.591,07
1.4.14	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1400 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	15,00	649,35	9.740,25
1.4.15	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1000 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	1,00	615,54	615,54
1.4.16	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 2600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	4,00	806,93	3.227,72
1.4.17	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1800 mm de altura, con tejido ignífugo oscurecedor, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris claro, accionamiento motorizado vía radio 230 V, con mando a distancia de 4 canales, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	5,00	765,78	3.828,90

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.18	Ud	Estor enrollable, de 1200 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	3,00	672,95	2.018,85
1.4.19	Ud	Estor enrollable, de 1000 mm de anchura y 1600 mm de altura, con tejido ignífugo opaco, de poliéster recubierto de PVC, con la cara exterior de color gris claro y la cara interior de color gris, accionamiento motorizado vía cable 230 V, con mando mural, para regulación de la altura; fijado en la pared, con escuadras regulables, de 108x70 mm y anclajes mecánicos. Incluso herrajes y accesorios. Incluye: Replanteo. Anclaje al paramento de los elementos de fijación. Montaje del estor enrollable. Instalación del motor y los componentes del accionamiento. Conexionado eléctrico. 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.			
		Total Ud :	1,00	657,14	657,14
1.4.20	M	Pieza de remate de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,6 mm, desarrollo 300 mm y 2 pliegues; fijación con tornillos autotaladrantes de acero galvanizado, y sellado de las juntas entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Resolución de encuentros y de puntos singulares. Sellado de juntas y limpieza. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	1,00	10,62	10,62
1.4.21	M²	Contorno de hueco con enfoscado de cemento y acabado pintado, aplicado sobre un paramento vertical y horizontal, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material, y pintura plástica de dos manos. 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: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. 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.			
		Total m² :	1,68	29,99	50,38
		Total 1.4 CARPINTERÍA EXTERIOR Y PROTECCIONES SOLARES			102.873,96

1.5 INSTALACIONES

1.5.1 ILUMINACIÓN

1.5.1.1	Ud	Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 50W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 5.300 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1600*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	8,00	61,61	492,88

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.1.2	Ud	Suministro e instalación de panel LED marca Celer Modelo NEXT o similar 30x120 . Medidas 295x1195mm. Altura: 10mm. Fabricado con estructura de doble soldadura interna, pulida y sin costura; con sistema de protección del chip mediante absorbedores perimetrales de dilataciones; y lámina trasera moldeada para evitar la fuga de luz y la entrada de insectos. Potencia 36W, temperatura de color 4.000K, Flujo útil 4.000 lm con un ángulo de apertura de 90º. IP40. UGR<19. IRC>80. Incluye equipo de alimentación. Alimentación 220-240V.Flicker free. SDCM<5. Factor de potencia >0,9. Vida útil 50.000h L80B20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	30,00	98,65	2.959,50
1.5.1.3	Ud	Suministro e instalación de accesorio de instalación vertical para los paneles LED Celer HE C7 Y C4 o similar. Permite instalar el panel colgado desde la superficie de instalación.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	30,00	35,44	1.063,20
1.5.1.4	Ud	Suministro e instalación de downlight LED SPK marca Celer o similar 23W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.320lm. Corte Ø200mm. Medidas Ø216mm y 90mm de altura. IRC>80, Ángulo 90º e IP20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	15,00	55,49	832,35
1.5.1.5	Ud	Suministro e instalación de downlight LED SPK UGR19, marca Celer o similar 20W color blanco. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 2.000lm. Corte Ø150mm. Medidas Ø174mm y 87mm de altura. IRC>80, Ángulo 60º e IP20.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	36,00	52,08	1.874,88
1.5.1.6	Ud	Suministro e instalación de proyector Tracklight FloW LED de carril negro marca Celer o similar de 15W RA90 C2. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido), Flujo útil 1500lm. Medidas: 165x82x203mm. Driver Philips Xitanium, Fuente de luz: Citizen y Flicker Free. Ángulo de apertura de 38º. Disponibles accesorios para cambiar óptica a 15º o 24º y accesorio UGR<19 anti-deslumbramiento. IRC>80, IP20 e IK06. Alimentación: 230V. Vida útil 50.000h L70. SDCM<3.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	9,00	91,05	819,45
1.5.1.7	Ud	Suministro e instalación de carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 2000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	76,22	76,22
1.5.1.8	Ud	Suministro e instalación de carril Trifásico compatible DALI marca Celer o similar. Material: Aluminio Extruido y lacado acabado en negro. Dimensiones 35,5x32,2 mm. Longitud 3000mm. Instalación en superficie. Conductores internos de cobre con capacidad para 16 A. Compatible con la mayoria de los proyectores del mercado.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	107,77	107,77
1.5.1.9	Ud	Suministro e instalación de alimentación izquierda carriltrifásico marca Celer o similar. Provee alimentación al carril trifásico Celer. Dimensiones 35*139mm. Acabado en negro. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	13,72	13,72
1.5.1.10	Ud	Suministro e instalación de unión Interna carril trifásico marca Celer o similar. Provee unión interna dentro carril trifásico Celer. Dimensiones: 107*20mm. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	9,04	9,04
1.5.1.11	Ud	Suministro e instalación de kit Suspension Sirga 2ml carril trifásico marca Celer o similar. Se compone de florón, sirga de 1,5ml y soporte carril trifásico Celer. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	5,00	10,73	53,65
1.5.1.12	Ud	Suministro e instalación de tapa final carril trifásico marca Celer. Dimensiones: 35*31mm. Acabado negro.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	2,03	2,03

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.1.13	Ud	Suministro e instalación de accesorio Reflector óptica 24º. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	9,00	3,70	33,30
1.5.1.14	Ud	Suministro e instalación de aplique exterior de pared marca Celer modelo cilíndrico Up/Down o similar. Potencia 2x12W. Temperatura de color 3.000K (blanco cálido). Flujo útil 2.000lm con una apertura de 10º. IP65 e IK06. Clase I. Acabado: gris antracita. Medidas: 220x133mm. Peso: 1,5Kg. Alimentación: 220V-240V. Vida útil 30.000h L80. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	2,00	160,54	321,08
1.5.1.15	Ud	Suministro e instalación de plafón PIR IP44 LED 18W, marca Celer o similar. Temperatura de color 4.000K (blanco neutro), Flujo útil 1.800lm. Difusor opal, medidas: Ø285mm diámetro, alto 101mm. Ángulo de apertura de 120º, IRC>80 e IP44. Contiene un sensor de movimiento PIR (infrarrojos) y su alcance de detección en la versión con detector es de hasta 6mts de diámetro. Incluye equipo de alimentación. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	3,00	140,77	422,31
1.5.1.16	Ud	Suministro e instalación de luminaria colgante ACB 3848/78 Grace o similar 80W 4000K blanco. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	1,00	466,43	466,43
1.5.1.17	Ud	Suministro e instalación de luminaria colgante ACB 3848/58 Grace o similar 50W 3000K blanco. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	2,00	274,14	548,28
1.5.1.18	Ud	Suministro e instalación de pantalla LED Estanca Modelo LEDBlock IP66 de 36W marca Celer o similar. Temperatura color 4.000K (blanco neutro). Flujo útil 3.750 lm con una apertura de 120º. Medidas: 1300*60mm. Protección IP66 de, IK10, IRC>80, Flicker Free, alimentación 220-240 VAC. Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Ideal para montajes sobre rejilla. Conexión através de prensaestopas. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo. Temperatura de funcionamiento de -15ºC a 35ºC. Vida útil 50.000h L70.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	9,00	53,15	478,35
1.5.1.19	Ud	Suministro e instalación de detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación de superficie. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 6m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima de 1.000W en LED y fluorescencia y 2.00W en incandescencia.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	3,00	48,88	146,64
1.5.1.20	Ud	Suministro e instalación de detector de movimiento para techo marca Celer o similar, para instalación empotrada. IP20. Haz de detección de 360º. Distancia máxima de 8m. Para alturas de 2.2 a 4m. Temporización y sensibilidad luminosa ajustables. Para lámparas o luminarias LED, fluorescentes o convencionales. Carga máxima 600W en LED y fluorescencia y 1.200W en incancescencia. Diámetro de corte 65mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total Ud :	6,00	41,75	250,50
		Total 1.5.1 ILUMINACIÓN			10.971,58
1.5.2 ILUMINACIÓN EMERGENCIA					
1.5.2.1		Suministro e instalación de luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 150lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total :	15,00	50,12	751,80

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.2.2		Suministro e instalación de luminaria de emergencia IP65 Marca Celer o similar de 300lm NP. Con 1h de autonomía. Clase II. Protección IP65 e IK07. Para funcionamiento Permante o No Permanente (mediante accesorio puente incluido). Dimensiones: 262x98x38mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
		Total :	24,00	66,00	1.584,00
		Total 1.5.2 ILUMINACIÓN EMERGENCIA			2.335,80
1.5.3 VENTILACIÓN					
1.5.3.1	Ud	Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-5DPE CON CONTROL ELECTRONICO de flujos a contra-corriente de media eficiencia, con conexiones circulares modificables en obra, con by-pass parcial de serie con recuperador de calor compacto en configuración horizontal dotado de intercambiador estático de aluminio de flujo contra-corriente y carcasa de panel de acero galvanizado sándwich de espesor 25 mm, aislado en espuma de poliuretano de densidad 42 Kg/m³. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamiento (agua y expansión directa) y batería d epre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus. Visualización de filtros sucios a través de presostato diferencial de aire o de cualquier anomalía. Las secciones filtrantes son filtros F7 para el flujo de aire exterior y filtros M5 para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 2.952 m³/h. Potencia 2.34 Kw. Presión disponible 300 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos, 230V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x9.6A. Potencia sonora máxima Lw db(A) 67.1. Dimensiones AnchoxLargoxAlto1980x2300x640 mm. Peso 291 Kg. Diámetros conexiones circulares 400 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros. Instalación en techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	7.764,59	7.764,59
1.5.3.2	Ud	Recuperador de calor KOSNER o similar serie KRC-2DPE de salidas de aire horizontales, control electrónico, eficiencia 76,3%, conexiones circulares modificables en obra, by-pass parcial de serie, intercambiador estático de aluminio de flujos a contra-corriente, carcasa de perfiles de aluminio extruido y paneles de Aluzinc, aislado en espuma de poliuretano de espesor 25 mm y densidad 42 kg/m3. Opcionales de baterías de post-calentamiento (eléctricas, agua y expansión directa), baterías de post-enfriamentio (agua y expansión directa) y batería de pre-calentamiento eléctrico están disponibles como módulos externos a la unidad. Versión equipada con control electrónico EVO-PH de serie y con la posibilidad de control EVO-PH-IP que tiene añadido el protocolo de comunicación Modbus (RJ45-ethernet y bajo pedido RS485). Presostato diferencial de aire para la detección de filtros sucios o cualquier anomalía. Filtros F7 (ePM1 70%) para el flujo de aire exterior y filtros M5 (ePM10 50%) para el flujo de aire de extracción. Caudal nominal de 792 m3/h a 150 Pa. Potencia 0,5 kW. Presión disponible 150 Pa vencida pérdida de recuperador y filtro saturación media. Ventiladores centrífugos 230 V con tres velocidades con un consumo máximo de 2x1,3 A. Potencia sonora máxima Lw 58 db(A). Dimensiones AnchoxLargoxAlto 1150x1200x430 mm. Peso 91 kg. Diámetro conexiones circulares 250 mm. Unidad con posibilidad de incorporar como opcionales filtros M5/F7/F9, tejadillos protección intemperie y viseras salida-entrada aire exterior con malla anti-pájaros. Instalación en techo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	3.556,32	3.556,32
1.5.3.3	Ud	Visera de salida y entrada de aire Kosner o similar para recuperadores de calor Kosner KRC 4/5 ED de chapa galvanizada con diámetro Ø400 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	129,23	258,46

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.3.4	Ud	Visera de salida y entrada de aire para recuperadores de calor Kosner o similar KRC 2DP/KRC 2ED / KRC 2 CRHE H/V de chapa galvanizada con diámetro 250 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	74,10	148,20
1.5.3.5	Ud	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 5 DPE. Alimentación trifásica 400V. Potencia 12 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø400MM, dimensiones LargoxAncho 490x580MM y peso 9.7 Kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	2.058,30	2.058,30
1.5.3.6	Ud	Bateria de post-calentamiento eléctrico para recuperador KOSNER o similar serie KRC 2 DPE. Alimentación monofásica 220V. Potencia 4 Kw. Gestión de la temperatura a través de control EVO-PH con una etapa. Protección térmica con rearme automático a 55°C y rearme manual a 70°C, contacto abierto de flujo de aire, relé de estado sólido, caja de terminales y sonda de temperatura. Módulo externo para instalación en conducto de Ø250MM, dimensiones LargoxAncho 340x335MM y peso 4.6 Kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.100,01	1.100,01
1.5.3.7	Ud	Sensor de humedad para recuperador de calor Kosner o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	332,24	664,48
1.5.3.8	Ud	Sensor para conductos de CO2 para recuperador de calor Kosner o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	863,94	1.727,88
1.5.3.9	Ud	Panel de control remoto EVO-PH-IP/RS-485 para recuperador KOSNER o similar. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	540,68	1.081,36
1.5.3.10	Ud	Rejilla impulsion 200x150mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	15,00	53,01	795,15

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.3.11	Ud	Rejilla retorno 200x150mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	15,00	53,01	795,15
1.5.3.12	Ud	Rejilla impulsion 400x100mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	2,00	55,33	110,66
1.5.3.13	Ud	Rejilla retorno 400x100mm simple KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	2,00	55,33	110,66
1.5.3.14	Ud	Rejilla de ventilación de plástico, pintada en blanco, redonda de cuatro direcciones con aletas fijas. Para conducto de diámetro 120-125 mm con diámetro frontal de 160 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	12,00	29,41	352,92
1.5.3.15	Ud	Rejilla intumescente cortafuegos RCF6 150x150 EI-120 KOSNER o similar. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. 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.			
		Total Ud :	8,00	117,84	942,72
1.5.3.16	M	Conducto semirrígido de color rojo para el flujo de aire de extracción de diámetro exterior 75 mm y diámetro interior 63 mm. Interior del conducto liso fabricado en polietileno de baja densidad tratado con protección antibacteriana y antifúngica. Exterior en polietileno de alta densidad. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	50,00	6,88	344,00
1.5.3.17	Ud	Conducto de ventilación, formado por tubo semirrígido, circular, multicapa, con la superficie exterior corrugada y la interior lisa, de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), de color azul, con tratamiento antiestático, de 75 mm de diámetro exterior. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	6,00	55,03	330,18
1.5.3.18	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	6,00	15,31	91,86
1.5.3.19	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	90,00	23,43	2.108,70
1.5.3.20	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 200 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	81,00	30,63	2.481,03
1.5.3.21	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 250 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	15,00	37,70	565,50

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.3.22	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 300 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	24,00	50,60	1.214,40
1.5.3.23	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 355 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	15,00	59,61	894,15
1.5.3.24	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 400 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	9,00	74,31	668,79
1.5.3.25	M	Conducto circular de ventilación, formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 500 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, colocado en posición vertical. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las compuertas de regulación, las compuertas cortafuego, las rejillas ni los difusores. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	9,00	94,01	846,09
		Total 1.5.3 VENTILACIÓN			31.011,56

1.5.4 CLIMATIZACIÓN

1.5.4.1 AEROTERMIA

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.1.1	Ud	Bomba de calor aerotérmica monobloque aire/agua marca KOSNER modelo AQUARIS MD 18T R-32 PRO o similar con tecnología FULL INVERTER en sus componentes para instalación en el exterior. Potencia frigorífica nominal 18,5 kW con agua salida/entrada 18/23°C y 17 kW con agua salida/entrada 7/12°C y potencia calorífica nominal 18 kW con agua salida/entrada 35/30°C y 18 kW con agua salida/entrada 45/40°C. Clasificación energética A+++/A++ , SEER 5,48 y SCOP 5,72. Grupo hidrónico con intercambiador de placas, interruptor de flujo, válvula de seguridad, purgador manual de aire, vaso de expansión de 8 litros y bomba recirculadora de agua modulante INVERTER de alta eficiencia. Circuito frigorífico con compresor DC INVERTER tipo TWIN ROTATIVO, válvula de 4 vías, válvula de expansión electrónica, filtro deshidratador, presostato de alta y baja presión y transductor de baja presión de gas. Ventilador axial DC INVERTER. Con mando remoto incorporado que incorpora función WIFI. Conexiones hidráulicas 1 1/4". Refrigerante R-32 con una carga de 5 kg. Dimensiones (Ancho x Alto x Profundo) 1129x1558x440 mm y peso bruto de 206 kg y peso neto de 177 kg. Presión sonora a 1 metro de 71 dB(A). Alimentación trifásica 400V. Incluso elementos antivibratorios de suelo. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. 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.			
		Total Ud :	2,00	10.034,24	20.068,48
1.5.4.1.2	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	41,45	165,80
1.5.4.1.3	Ud	Separador de sedimentos y lodo de la firma Reflex o similar, modelo Exdirt D 11/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	204,47	408,94
1.5.4.1.4	Ud	Separador de aire y microburbujas de la firma Reflex o similar, modelo Exvoid A 1 1/2". Fabricado en latón, para instalación horizontal. Caudal máximo 5 m3/h. PN 10bar. Temperatura máxima 110ºC. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	203,75	407,50
1.5.4.1.5	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	50,20	100,40

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.1.6	Ud	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	28,92	57,84
1.5.4.1.7	M	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 63 y 6 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	4,00	25,12	100,48
1.5.4.1.8	M	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 40 y 3,2 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	40,00	19,94	797,60
1.5.4.1.9	M	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 50 y 4,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	160,00	22,88	3.660,80
1.5.4.1.10	M	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	72,00	16,61	1.195,92

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.1.11	M	Tubería multicapa marca Pressman o similar en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95ºC, y capaz de soportar 110ºC en momentos punta. Tubería formada por 5 capas. Capa interior polietileno reticulado de alta densidad (PEX-b), capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, capa intermedia de aluminio solapada y soldada, capa de adhesivo con punto de fusión >120 ºC, y capa exterior de polietileno de alta densidad (PE). Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	50,00	14,32	716,00
1.5.4.1.12	M	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 67mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	4,00	43,37	173,48
1.5.4.1.13	M	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 54mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	160,00	38,35	6.136,00
1.5.4.1.14	M	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 42mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	40,00	36,37	1.454,80

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.1.15	M	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 35mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	72,00	34,39	2.476,08
1.5.4.1.16	M	Aislamiento Rubaflex o similar ST CLIMATIZACIÓN de 50mm de espesor y 26mm de diametro, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Presenta una elevada resistencia frente a agentes corrosivos (cloruros, nitritos, amoniaco, hongos y parásitos), al tiempo que no contiene partículas sólidas perjudiciales para la salud (polvo, fibras, amianto). Material libre de CFC -HCFC. Alta resistencia y durabilidad. Rango de temperatura: -40°C + 110°C. Conductividad térmica W(m.K) EN ISO 8497(DIN 52613): 0.037 +10°C. Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua EN 12086 (DIN 52615): =10.000. Permeabilidad al vapor (23°C) EN 12086 (DIN 52615, BS 4370) EN ISO 12572: 1*101° kg/(m*Pa*hr) or 0.09 µg*m/(N*hr). Reacción al fuego: BL- s2, d0. Resistencia a la corrosión: Excelente, Amoniaco 0.02% +/- 0.005, Nitrito (NO) < 0.0001, Cloruro (Cl) 0.020 +/- 0.005 DIN 1988/7, pH neutro. Resistencia a hongos y parásitos: Excelente. Olor: Neutro. Atenuación acústica: Max 35 dB (A). Absorción acústica EN ISO 11654: Clase D. Celdas cerradas: >95%. Resistencia al Ozono: Excelente. Resistencia al aceite: Excelente. Datos ecológicos: Libre de amianto, Libre HCFC - CFC, según norma. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	50,00	32,93	1.646,50
1.5.4.1.17	Ud	Sonda opcional de temperatura de agua válido como sonda T1/T5/TW2/TBT-1/TBT-2/T-SOLAR de unidad Kosner modelo Aquaris MD o similar con longitud de 10 metros. 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.			
		Total Ud :	1,00	69,98	69,98
		Total 1.5.4.1 AEROTERMIA			39.636,60
1.5.4.2 HIDRAULICA					
1.5.4.2.1	Ud	Depósito de inercia, de acero inoxidable, 200 l. 6 Bar Greenheiss o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	702,95	702,95
1.5.4.2.2	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 2". Presión nominal 30 bar. Peso 1,67 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	88,48	353,92

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.2.3	Ud	Válvula de esfera de mariposa marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas macho-hembra de 1/2". Presión nominal 30 bar. Peso 0,2 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	50,87	50,87
1.5.4.2.4	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	15,72	15,72
1.5.4.2.5	Ud	Vaso de expansión Waft o similar con patas membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10BAR. Peso 15Kg. Temperatura de trabajo max. 70°C. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	318,93	318,93
1.5.4.2.6	Ud	Válvula de 3 vías tipo L 1 TULLER o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	100,81	100,81
1.5.4.2.7	Ud	Valvula seguridad 3/4 3 kgs WAFT o similar. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	23,23	23,23
		Total 1.5.4.2 HIDRAULICA			1.566,43
1.5.4.3 BOMBEO					
1.5.4.3.1	Ud	Bomba Wilo Yonos PICO1.0 25/1-8 180mm entre racores 1 230v o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	983,90	1.967,80

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.3.2	Ud	Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-7 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.355,41	1.355,41
1.5.4.3.3	Ud	Bomba Wilo Yonos MAXO 25/0,5-10 180MM roscada 1-G11/2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	1.470,89	2.941,78
1.5.4.3.4	Ud	Bomba Wilo Yonos MAXO 30/0,5-12 180MM roscada 11/4/G2 1X230V o similar. Incluso caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	2.015,06	2.015,06
1.5.4.3.5	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1 1/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,62 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	10,00	41,45	414,50
1.5.4.3.6	Ud	Válvula de Mariposa Wafer o similar DN40 con Palanca de ajuste gradual. Para montaje entre bridas PN10/16. Presión Diseño PN16. Materiales de Construcción: Cuerpo H. Fundido Epoxitado / Eje en Ac. Inox AISI 420 / Disco F. Dúctil cromada / Cierre EPDM / Maneta de aluminio. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	105,73	211,46
1.5.4.3.7	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/4" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,566kg Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	39,35	196,75
1.5.4.3.8	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1 1/2" con doble malla inox con 0,8mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,772kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud :	1,00	50,20	50,20
1.5.4.3.9	Ud	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/4". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,372 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	21,62	108,10
1.5.4.3.10	Ud	Válvula de retención tipo York fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164. Con roscas hembra de 1 1/2". Con cierre en NBR y muelle de acero inoxidable. Temperatura máxima 90ºC. Peso 0,584 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	28,92	28,92
1.5.4.3.11	Ud	Manguito antivibratorio goma 1 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	10,00	33,27	332,70
1.5.4.3.12	Ud	Manguito antivibratorio goma 1 1/4 doble onda EPDM. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	37,21	74,42
				Total 1.5.4.3 BOMBEO	9.697,10
1.5.4.4 MEZCLADORES					
1.5.4.4.1	Ud	Válvula de regulación con obturador esférico (bola). DN25, 3 vías, regulabilidad 500:1. Kvs 10 m3/h, PN 40. Conexión a proceso roscada s/n ISO 7/1 Rp 1" hembra. Coeficiente de fuga 0,001% del Kvs.Temperatura de proceso de -10 a 130 ºC. Ángulo de rotación 90º. Motorizable con gama de servomotores AKM y AKF. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	140,91	422,73
1.5.4.4.2	Ud	Servomotor rotativo para válvulas de bola VKR/BKR. Acoplamiento directo sin herramientas. Bloque de engranajes libre de mantenimiento. Embrague magnético con función shut-off transcurridos 3 min. sin que se modifique la de señal de mando. Alimentación 230V. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	261,64	784,92

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.4.3	Ud	Sensor de temperatura externa TA55 o similar. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.			
		Total Ud :	1,00	43,87	43,87
1.5.4.4.4	Ud	Sonda termométrica tipo PT1000 para termostatos diferenciales SOREL o similar fabricada en silicona con una longitud de 2 m. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.			
		Total Ud :	3,00	18,65	55,95
1.5.4.4.5	Ud	Kit de conexión CAN 0,3 m. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado. 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.			
		Total Ud :	2,00	7,01	14,02
		Total 1.5.4.4 MEZCLADORES			1.321,49
1.5.4.5 PRESIÓN DIFERENCIAL					
1.5.4.5.1	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	12,00	20,94	251,28
1.5.4.5.2	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	6,00	12,64	75,84
1.5.4.5.3	Ud	Válvula de presión diferencial ajustable entre 0.05 y 0.5 bar. Presión de trabajo máxima 3 bar. Temperatura máxima: 110 ºC. Aplicación en instalaciones con Válvula termostática y válvulas de zona de dos vías. Hasta 60.000 Kcal./h. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	6,00	153,74	922,44
		Total 1.5.4.5 PRESIÓN DIFERENCIAL			1.249,56
1.5.4.6 RITE					

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.6.1	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	20,94	41,88
1.5.4.6.2	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	12,64	12,64
1.5.4.6.3	Ud	Desconector hidráulico CA295-3/4A conexión roscada. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	91,01	91,01
				Total 1.5.4.6 RITE	145,53
1.5.4.7 FANCOILS					
1.5.4.7.1	Ud	Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 250 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 2,7kw, potencia calorífica 3,29kw. Caudal de aire Max. 492m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 32 dB(A). Diámetro conexión tubo agua 3/4". Diámetro conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. 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.			
		Total Ud :	13,00	961,47	12.499,11
1.5.4.7.2	Ud	Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-A-SP 400 2T con motor DC INVERTER o similar. Potencia frigorífica 3,81kw, potencia calorífica 5,08kw. Caudal de aire Max. 825m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 45 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 915x290x233 mm y peso neto 12,7 Kg. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. 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.			
		Total Ud :	5,00	971,89	4.859,45
1.5.4.7.3	Ud	Válvula de equilibrado dinámico, COCON QTZ DN15 1/2 S/TOMA OVENTROP o similar. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	151,05	453,15

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.7.4	Ud	Válvula de equilibrado dinámico y control de temperatura OVENTROP modelo COCON Q DN 20 para el control en sistemas de techos fríos, fan coils, convectores, calefacción central y sistemas de suelo radiante. La válvula puede ser comandada mediante un contacto eléctrico externo todo nada mediante cabezal electro eléctrico NC 240V. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	6,00	188,35	1.130,10
1.5.4.7.5	Ud	Válvula de equilibrado dinámico COCON QTZ DN20 H 250-1800L/H o similar. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	9,00	260,87	2.347,83
1.5.4.7.6	Ud	Actuador electrotérmico de diseño compacto con accionamiento on/off. Puede conectarse con válvulas termostatizables para radiadores, válvulas para fan-coil y colectores. Cuenta con caja en material polimerico autoextinguible y casquillo roscado en latón niquelado M30x1,5. Normalmente cerrado(NC). 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.			
		Total Ud :	18,00	54,95	989,10
1.5.4.7.7	Ud	Cabezal termoeléctrico Waft NC 240V o similar. Incluye: Replanteo. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	47,00	53,95	2.535,65
				Total 1.5.4.7 FANCOILS	24.814,39
1.5.4.8 CONTROL RADIANTE					
1.5.4.8.1	Ud	Suministro e instalación de concentrador de señales PRESSMAN modelo BASIC o similar, con control de hasta 8 zonas a 230V. Conexión de hasta 16 actuadores electrotérmicos,controlados por hasta 8 termostatos cableados. Equipamiento para calefacción y refrigeración. Señalización de estado mediante indicadores LED. Medidas de 90x 324x52 mm. Instalación mural. Cubierta transparente y carcasa en ABS. Fichas de conexión sin tornillos para cable de 0,2 a 1,5mm2. Control de bomba y generador térmico. Dispone de retardo de arranque y paro de 120sg para evitar trabajar a la bomba y el generador con los actuadores cerrados. Consumo de potencia máximo de 80W. Fusibles de 5-10A. Salida del control de bomba de 2A, 200VA inductiva. Dispone de guía de cables para ordenar la entrada al concentrador según DIN EN 60730-1.Rango de temperatura ambiente de 0 a 50ºC. Humedad ambiental admisible hasta el 80%. Estandar y regulaciones según EN 60730-2. PROTECCIÓN IP20. Peso 510g. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas. 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.			
		Total Ud :	7,00	64,20	449,40

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.8.2	Ud	Termostato digital PRESSMAN o similar, modelo BASIC MODBUS no programable. Apto para calefacción y refrigeración. Pantalla en LCD negra de gran formato. Retroiluminación blanca. Dispone de detección de ventana abierta. Función de bloqueo del teclado. Protección contra congelación. Dispone de Modbus de comunicación. Medidas de 86x86x16,8 mm.Alimentación a 230V, con una carga máxima de 3A. Intervalo de consigna de 5-35ºC. Rango de temperatura ambiente entre 0-50ºC. Humedad ambiente máxima del 85%. Dispone de sensor NTC 10K. Regulación de más-menos 0,5ºC. Protección IP30. Carcasa en ABS de plástico ignífugo. Incluye: Conexionado eléctrico con los emisores y con la red eléctrica suministradora. 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.			
		Total Ud :	24,00	78,20	1.876,80
1.5.4.8.3	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 1". Presión nominal 30 bar. Peso 0,5 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	28,81	57,62
1.5.4.8.4	Ud	Válvula de esfera de palanca marca TULLER o similar fabricada en latón según UNE-EN 12165/12164, con sistema Lock Nut y Prensa estopa. Con roscas hembra de 3/4". Presión nominal 30 bar. Peso 0,28 kg. Incluso elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	20,94	104,70
1.5.4.8.5	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 1" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,296kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	17,86	35,72
1.5.4.8.6	Ud	Filtro de malla en Y para circuitos de agua de 3/4" con doble malla inox con 0,5mm de grado de filtración. Presión máxima de trabajo 16Bar y temperatura máxima 100ºC. Peso 0,202kg. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	12,64	63,20
		Total 1.5.4.8 CONTROL RADIANTE			2.587,44

1.5.4.9 SUELO RADIANTE

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.9.1	M²	Sistema de calefacción por suelo radiante, totalmente montado, conexionado y probado, compuesto por: - Film de polietileno - Banda de espuma de poliestireno con autoadhesivo de fijación y faldón de plástico, de 150x8 mm, - Placa de suelo radiante Pressman o similar de nopas compuesta por dos capas de poliestireno expandido (EPS), una capa EPS1 de 15/45mm de espesor y densidad de 40 kg/m3y otra placa EPS2 de espesor 10mm y densidad de 20kg/m3. Formada por termoplaca vaporizada y microfundida por sus caras externas. Dimensiones 1,32x0,96 m.Área de la placa de 1,267 m². Altura total de 55mm. Paso entre nopas de 6-12-18 cm. Diámetro de tubos 16,18 y 20mm. Conductividad Térmica según DIN 52612 de 0,032 W/K m capa EPS1 y de 0,036 W/K m capa EPS2. Resistencia térmica total de la placa según UNE-EN 1264:2022 de 0,75 m2 K/W. Resistencia a compresión según EN 826 mayor de 300kPa. Espesor efectivo segun UNE-EN 1264:2022 de 25mm. Ensayo acústico de atenuación al ruido de impacto con valor de 28 dB. Clase al fuego E según UNE-EN 13501. - Tubo de polietileno resistente a temperatura (PE-RT) con barrera antioxigeno, diámetro 16x1,8mm de espesor. Tubería PE-RT según UNE EN ISO 22391. protección contra oxigeno según UNE 1264-4 con una permeabilidad al O2 (40ºC)<0.1 g/m3.d - Morter autoanivellant, CA - C20 - F4 segons UNE-EN 13813, a base de sulfat càlcic, per a espessors de 2,5 a 7,0 cm, utilitzat en anivellació de paviments. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie de apoyo. Replanteo de la instalación. Extendido del film de polietileno. Fijación del zócalo perimetral. Colocación de los paneles. Replanteo de la tubería. Colocación y fijación de las tuberías. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	471,42	104,34	49.187,96
1.5.4.9.2	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 4 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cuatro vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 400mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	2,00	610,99	1.221,98
1.5.4.9.3	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 5 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de cinco vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	1,00	692,29	692,29

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.9.4	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 7 vías marca Pressman, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de siete vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 530mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	1,00	828,87	828,87
1.5.4.9.5	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 8 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de ocho vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	1,00	919,50	919,50
1.5.4.9.6	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 9 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de nueve vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	1,00	984,33	984,33

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.4.9.7	Ud	Colector de acero inoxidable premontado de 10 vías marca Pressman o similar, para aplicaciones en circuitos de suelo radiante. Incorpora dos colectores de diez vías (ida y retorno) fabricados integramente en acero inoxidable de diámetro DN32 con conexiones de 1". Cada uno de ellos dispone de llave de corte a la entrada y termometro. Cada una de las vías del colector de ida incorpora un caudalimetro para el ajuste de la instalación y el de retorno esta preparado para incorporar cabezales termoeléctricos de corte. Las tomas para cada uno de los anillos es de 3/4" tipo eurocono. Racores con tuerca de latón niquelado con doble junta tórica y rosca de 3/4" para la unión de las tuberías de 16mm de polietileno reticulado PEX-A EVOH con el colector. Presión máxima de trabajo: 10bar, temperatura máxima de trabajo: 100ºC. Curvatubos reticulado para tubos de 16/18mm. Armario de chapa galvanizada empotrable lacado blanco para colector de suelo radiante Pressman o similar. Medidas: Ancho 680mm, altura regulable 772-872mm, profundidad regulable 110-160mm y posibilidad de entrada de tubos por ambos laterales. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento del colector. Colocación del armario para el colector. Colocación del colector. Conexión de las tuberías al colector. Conexión del colector a la red de distribución interior o a la caldera. 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.			
		Total Ud :	1,00	1.045,48	1.045,48
		Total 1.5.4.9 SUELO RADIANTE			54.880,41
		Total 1.5.4 CLIMATIZACIÓN			135.898,95
1.5.5 ACS					
1.5.5.1	Ud	Bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS, marca Kosner o similar, modelo KCA V4.1 300L, para instalación interior sobre suelo, Clasificación Energética A con COP de 3,03 W/W a temperatura ambiente 14°C/12°C, potencia térmica de 2,06 kW, potencia eléctrica absorbida 0,7 kW(sólo bomba de calor a 20°C temperatura exterior y temperatura de agua acumulada entre 15°C y 55°C), potencia eléctrica de 1,2 kW, con alimentación 220-240 V/1 fase/50 Hz y un depósito de 286 litros. Límite de temperatura entrada de aire -10°C a 43°C, límite máximo de salida de agua con funcionamiento económico (sólo bomba de calor) de 65°C y con apoyo de resistencia eléctrica de 75°C,. Caudal nominal de aire de 450 m³/h, presión sonora a 1 metros de 42,8 dB(A). Dimensiones, diámetro 654 mm x alto 1.888 mm, tubería de entrada de agua 1" hembra, tubería de salida agua 1" hembra, tubería de drenaje de condensación 22 mm, diámetro de canalización de aire de 160 mm adaptable a conducto flexible de 180 mm y peso neto 106,5 kg. Tipo de refrigerante R-134A y una carga de gas de 1,0 kg. Tanque de acero con vitrificación de doble capa, ánodo de magnesio anticorrosión, condensador enrollado externamente al acumulador, aislamiento térmico en poliuretano expandido con alto grosor (42 mm), cubierta externa en plástico gris, cubierta superior de plástico insonorizado, compresor rotativo marca Toshiba de alta eficiencia incluidos dispositivos de seguridad para alta y baja presión de gas, válvula de expansión electrónica, resistencia eléctrica disponible en la unidad como apoyo, con termostato integrado de seguridad a 90°C, contacto ON/OFF externo, ciclo de desinfección legionela semanal y posibilidad de gestionar la recirculación de agua caliente doméstica con entrada de interruptor de flujo y control para una bomba externa. Incluso vaso de expansión 24 l., contador y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. 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.			
		Total Ud :	1,00	4.170,21	4.170,21
1.5.5.2	Ud	Ventilación ACS con terminales de admisión y expulsión KOSNER o similar, conductos para admisión y evacuación, de 180 mm de diámetro, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los conductos de ventilación. Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha. 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.			
		Total Ud :	1,00	942,07	942,07

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total 1.5.5 ACS			5.112,28
1.5.6 SOLAR FOTOVOLTAICA					
1.5.6.1	Ud	Panel solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, potencia máxima (Wp) 460 W, MBB/HC/BS 144 CEL 1500V JA SOLAR o similar. Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la estructura soporte. Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	25,00	315,20	7.880,00
1.5.6.2	Ud	Estructura soporte para módulo solar fotovoltaico, de acero galvanizado, sobre cubierta inclinada. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación. 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.			
		Total Ud :	25,00	115,27	2.881,75
1.5.6.3	Ud	Inversor trifásico, 2MPPT 10KW 400V 15A GREENHEISS o similar. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	2.275,64	2.275,64
1.5.6.4	Ud	Sistema monitorización 24H ADVANCE TRIFASICO (<250A) GREENHEISS o similar. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	374,29	374,29
1.5.6.5	Ud	Cuadro SOLVER o similar de protección DC para instalaciones fotovoltaicas de conexión a red sin monitorización. Entradas independientes, salidas independientes. Protección de 2 string con bases portafusibles y fusibles de 15A gPV 1000Vdc en ambos polos. Con protector contra sobreTensiónes transitorias tipo 2 hasta 1000Vdc. Montado en caja ABB Mistral IP65 de 12 módulos. Entradas y salidas con prensaestopas M16. Completo, montado, cableado y rotulado. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	295,34	295,34
1.5.6.6	Ud	Cuadro Solver protección AC para inversor trifásico de 10kW / 12 kW Industrial. Caja de superficie ABB Mistral de dimensiones 250x430x154mm, con puerta transparente y grado de protección IP65. Aparamenta Hager. Automático 4x20A con poder de corte 6KA. Diferencial 4x25A/300mA clase A. Protector de sobretensiones transitorias Tipo 2 Cirprotec. Preparado para cable de entrada y salida de hasta 16mm2. Completo, montado, cableado sin bornas (entradas y salidas directas), rotulado y marcado CE. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	428,41	428,41

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.6.7	M	Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color negro, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	120,00	3,64	436,80
1.5.6.8	M	Cable eléctrico unipolar, H1Z2Z2-K, resistente a la intemperie, para instalaciones fotovoltaicas, tensión nominal 0,6/1 kV, tensión máxima en corriente continua 1,8 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre recocido, flexible (clase 5), de 1x6 mm² de sección, de color rojo, y con las siguientes características: no propagación de la llama, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta, resistencia a los agentes químicos, resistencia a las grasas y aceites, resistencia a los golpes y resistencia a la abrasión. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	120,00	3,64	436,80
1.5.6.9	Ud	Conector MULTICONTACT MC4 hembra para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm². Incluye: 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	3,81	15,24
1.5.6.10	Ud	Conector MULTICONTACT MC4 macho para la conexión rápida, segura, estanca y hermética de paneles solares. Para cable solar de 4-6mm². Incluye: 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 ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	3,07	12,28
		Total 1.5.6 SOLAR FOTOVOLTAICA			15.036,55
1.5.7 CONTROL CENTRALIZADO					
1.5.7.1	Ud	Contadores aerotermia. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	1,00	2.881,14	2.881,14
1.5.7.2	Ud	Contador ACS. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	1,00	1.250,66	1.250,66

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.7.3	Ud	Contador Sala calderas. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	1,00	584,40	584,40
1.5.7.4	Ud	Contadores ventilación recuperadores. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	1,00	1.176,60	1.176,60
1.5.7.5	Ud	Pasarela control fancoils. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la pasarela. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	3.419,34	3.419,34
1.5.7.6	Ud	Sondas temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	3.530,20	3.530,20
1.5.7.7	Ud	Estaciones de control. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	24.403,81	24.403,81
1.5.7.8	Ud	Cuadro eléctrico para estación/es de control, compuesto de: armario metálicode Himel o similar, con los elementos necesarios tales como: transformador 220/24Vca , base de enchufe, bornas y elementos de protección. Caja de polyester aislante para estación de control, bornas y elementos de protección. Totalmente cableado a bornas, montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Colocación de los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	5.345,93	5.345,93
1.5.7.9	Ud	Programación de los bucles de regulación DDC y PLC de la estación de control. Comprobación de los elementos de campo (sondas, actuadores, señales digitales, etc.) y testeo de los mismos. Entrega de esquemas de conexionado, documentación y características técnicas del Sistema. Edición de páginas web para la supervisión remotade la instalación vía internet(conexión por modem analógico o GSM, router DSL, WAN/LAN por cuenta del ciente) o vía LAN. Visualización dinámica devalores con imágenes estáticas, listados de alarmas, curvas de tendencias de históricos. Puesta en marcha de la instalación y formación al usuario final. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	31.782,98	31.782,98
		Total 1.5.7 CONTROL CENTRALIZADO			74.375,06

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.5.8 REMATES Y AYUDAS					
1.5.8.1	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y ventilación formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, suelo radiante refrescante, fancoil, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	665,00	5,38	3.577,70
1.5.8.2	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de energía solar formada por: tuberías de distribución de agua y cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	665,00	4,81	3.198,65
1.5.8.3	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, con un grado de complejidad medio, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	665,00	4,81	3.198,65
				Total 1.5.8 REMATES Y AYUDAS	9.975,00
				Total 1.5 INSTALACIONES	284.716,78
1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS					
1.6.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	28,00	207,01	5.796,28

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.6.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	28,00	136,45	3.820,60
		Total 1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS			9.616,88
1.7 SEGURIDAD Y SALUD					
1.7.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,00	10.036,81	10.036,81
		Total 1.7 SEGURIDAD Y SALUD			10.036,81
		Total Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones "A" :			521.562,11

Presupuesto parcial nº 2 Actuaciones "B"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	Grifería electrónica Tecnología Touch "PRESTO IBÉRICA" formada por grifo electrónico con accionamiento de la descarga por sensor táctil, para lavabo, serie Touch, modelo Domo Touch LM 79150 "PRESTO IBÉRICA", con led indicador de batería, con tiempo de flujo de 10 segundos, caudal de 6 l/min, fijación rápida, alimentación por pila de 6 V. Incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 1/2" de diámetro y 350 mm de longitud, pila de 6 V, electroválvula, dos válvulas 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.			
		Total Ud :	4,00	303,85	1.215,40
		Total Presupuesto parcial nº 2 Actuaciones "B" :			1.215,40

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1 NUCLEO COMUNICACIONES					
3.1.1	Ud	Ascensor eléctrico de adherencia de 1 m/s de velocidad, 3 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel alto de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Incluye: Replanteo de guías y niveles. Colocación de los puntos de fijación. Instalación de las lámparas de alumbrado del hueco. Montaje de guías, cables de tracción y pasacables. Colocación de los amortiguadores de foso. Colocación de contrapesos. Presentación de las puertas de acceso. Montaje del grupo tractor. Montaje del cuadro y conexión del cable de maniobra. Montaje del bastidor, el chasis y las puertas de cabina con sus acabados. Instalación del limitador de velocidad y el paracaídas. Instalación de las botoneras de piso y de cabina. Instalación del selector de paradas. Conexionado con la red eléctrica. Instalación de la línea telefónica y de los sistemas de seguridad. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	18.485,65	18.485,65
3.1.2	M³	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, con aditivo hidrófugo, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 SD, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Criterio de valoración económica: El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. Incluye: Replanteo y trazado de los elementos. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
		Total m³ :	9,18	326,83	3.000,30
3.1.3	M²	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas, con medios manuales, 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.			
		Total m² :	9,18	13,04	119,71
3.1.4	M²	Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. 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.			
		Total m² :	9,18	14,88	136,60

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1.5	M³	Excavación en el interior del edificio, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, y carga manual a camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga manual a camión o contenedor de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
		Total m³ :	9,18	38,14	350,13
3.1.6	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central biselado, de 300x300 mm y espesor 12 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 SD de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, la preparación de bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación. 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.			
		Total Ud :	4,00	40,31	161,24
3.1.7	Kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, formados por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del pilar. Aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones soldadas. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total kg :	2.083,20	3,99	8.311,97
3.1.8	M	Marco metálico de perfil de acero galvanizado, de 1,5 mm de espesor, para vidrio laminar de 20 mm de espesor, fijado al paramento, con accesorios, juntas y elementos de fijación.. Criterio de valoración económica: El precio incluye el sellado de la junta. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Colocación del marco metálico. Fijación al paramento. Sellado de juntas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	142,90	47,60	6.802,04
3.1.9	M²	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre perfiles metálicos. Incluye: Colocación de la hoja de vidrio. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.			
		Total m² :	85,96	109,49	9.411,76

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1.10	M	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en escalera y fijada, 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 desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. 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: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	15,40	10,28	158,31
3.1.11	M	Levantado con medios manuales de pasamanos, situado en escalera y fijado mediante recibido en obra de fábrica, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. 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: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	11,10	3,22	35,74
3.1.12	M	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al vidrio mediante anclaje mecánico. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al vidrio. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	15,40	86,47	1.331,64
3.1.13	M	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 316. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	11,10	73,62	817,18
3.1.14	M²	Recrecido y pavimentado escalera, con recrecido con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante y pavimentado con madera maciza de roble (Quercus robur) de 32 mm, formado por tablero alistonado de lama continua, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado. Incluso accesorios y elementos para fijación. Incluye: Replanteo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Colocación y fijación del pavimento. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. 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.			
		Total m² :	24,00	156,33	3.751,92
		Total 3.1 NUCLEO COMUNICACIONES			52.874,19
3.2 RAMPA Y BARANDILLA					
3.2.1	M²	Murete de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, resistencia a compresión 10 N/mm², con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado en sacos. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. 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.			

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	8,40	42,58	357,67
3.2.2	M²	Capa de mortero de cemento, industrial, M-5, de 3 cm de espesor, acabado fratasado, para regularización de faldón de hormigón, en cubierta inclinada. Incluye: Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. 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.			
		Total m² :	6,00	11,70	70,20
3.2.3	M²	Tablero de piezas cerámicas machihembradas (súper machetón), para revestir, 50x20x7 cm, relleno de las juntas entre las piezas de dos tramos contiguos con mortero de cemento, industrial, M-2,5, apoyado sobre soporte discontinuo de fábrica; para formación de faldón en rampa. Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Colocación de las piezas cerámicas que forman el tablero. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	6,00	22,51	135,06
3.2.4	M	Sistema de barandilla modular GlassFit CC-775 "COMENZA" o similar, con pasamanos Remate SV-1260, formado por perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, fijado con cinta adhesiva de doble cara, con adaptador lateral, modelo CC-775, de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido efecto espejo, con dispositivos de regulación Level 2D y Slot 360°, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 1,6 kN/m aplicada en el borde superior del pasamanos según CTE DB SE-AE, de altura máxima 100 cm, para vidrio templado laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 12 mm de espesor unidas mediante cuatro láminas incoloras de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Sistema de montaje Lateral, de fijación mediante anclaje a la cara exterior de la viga de borde de forjado. Incluso anclaje químico con varilla roscada de acero inoxidable para fijación a la superficie soporte. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación de los anclajes. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	6,05	447,66	2.708,34
3.2.5	M	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 316, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero inoxidable AISI 316. Incluye: Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	3,40	73,62	250,31
3.2.6	M²	Capa base de mortero de cal, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm de espesor, maestreado, con acabado rugoso, aplicado manualmente, sobre paramento interior de fábrica cerámica, vertical, de hasta 3 m de altura. Incluso junquillos de PVC, para formación de juntas y malla de fibra de vidrio antiálcalis en los cambios de material, para evitar fisuras. 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, pero no incluye la capa de terminación de mortero. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y lienzas. Colocación de tientos. Formación de maestras. Preparación del mortero. Colocación de la malla entre distintos materiales. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.			

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	3,03	25,31	76,69
3.2.7	M²	Capa de terminación de mortero de cal imitación de revoco tradicional, tipo CR CSI W2, según UNE-EN 998-1, color a elegir, de 10 mm de espesor, con acabado liso lavado, aplicado manualmente, sobre capa base de mortero, en paramento interior 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, pero no incluye la capa base de mortero. Incluye: Despiece de paños de trabajo. Preparación del mortero. Aplicación del mortero. Realización de juntas y puntos singulares. Ejecución del acabado. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo el 50% de los huecos entre 2 y 4 m² y el 100% de los huecos mayores de 4 m², añadiendo a cambio, en estos últimos, la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. En los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.			
		Total m² :	3,03	27,69	83,90
		Total 3.2 RAMPA Y BARANDILLA			3.682,17

3.3 BAÑOS ADAPTADOS

3.3.1	M²	Derribo 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.			
		Total m² :	25,65	7,01	179,81
3.3.2	M²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.			
		Total m² :	1,35	17,25	23,29
3.3.3	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.			
		Total m² :	1,76	4,91	8,64

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.4	M²	Hoja de partición interior, de 7 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.			
		Total m² :	67,65	28,25	1.911,11
3.3.5	M²	Tendido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. 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.			
		Total m² :	26,07	20,84	543,30
3.3.6	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de más de 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.			
		Total m² :	26,07	7,07	184,31
3.3.7	M²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material. Incluye: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida 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. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².			
		Total m² :	78,56	24,82	1.949,86

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.8	M²	Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color beige, en juntas de 2 mm de espesor. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte de las mallas. 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.			
		Total m² :	48,60	48,31	2.347,87
3.3.9	M	Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 10 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	28,80	39,86	1.147,97
3.3.10	M²	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos realizado con complejos multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formados por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, dispuestos a testa y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el pavimento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Corte del aislamiento. Sellado de juntas y uniones. 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.			
		Total m² :	19,21	25,04	481,02
3.3.11	M²	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie no absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, sin diluir; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, coloreado en masa con pigmento en pasta; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	19,21	73,19	1.405,98

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.12	M²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.			
		Total m² :	19,21	46,45	892,30
3.3.13	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, serie 800, modelo Prestosan 871 80701 "PRESTO EQUIP" o similar, de altura regulable, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, modelo Prestodisc 640 "PRESTO EQUIP" o similar, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, modelo Lavabo 18830 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. 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.			
		Total Ud :	3,00	1.440,87	4.322,61
3.3.14	Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, equipado con fluxor para urinario modelo Aqua "ROCA" o similar, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.			
		Total Ud :	1,00	534,27	534,27
3.3.15	Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, modelo Suspendido 88141 "PRESTO EQUIP" o similar, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor modelo 1000 A "PRESTO EQUIP" o similar fijado a bastidor metálico regulable, autoportante, modelo Autoportante 18491 "PRESTO EQUIP" o similar, de acero pintado con poliéster, empotrado en muro de fábrica o en tabique de placas de yeso, de 395 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del bastidor. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.			
		Total Ud :	3,00	539,38	1.618,14

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.16	Ud	Barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada en pared, abatible, con forma de U, modelo Prestobar 89170 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 796x180 mm con tubo de 35 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, con portarrollos de papel higiénico. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la barra. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. 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.			
		Total Ud :	3,00	357,87	1.073,61
3.3.17	Ud	Pasamanos para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, modelo Prestobar 89110 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 35 mm de diámetro. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	136,17	408,51
3.3.18	Ud	Espejo reclinable para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para baño, modelo Prestobar 240 "PRESTO EQUIP" o similar, de aluminio y nylon, de 604x678 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento. 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.			
		Total Ud :	3,00	410,27	1.230,81
3.3.19	Ud	Armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de madera, de 90x210 cm y 5,5 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para el refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; colocación en pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, de 10,5 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento. 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. Fijación de la malla al armazón mediante clips. 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.			
		Total Ud :	3,00	301,64	904,92
3.3.20	Ud	Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de acero inoxidable, serie de diseño. 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.			
		Total Ud :	3,00	424,01	1.272,03
3.3.21	Ud	Red interior de evacuación insonorizada, para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y urinario, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	216,18	648,54

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.22	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y urinario, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. 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.			
		Total Ud :	3,00	364,12	1.092,36
3.3.23	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de aseo adaptado. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. 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.			
		Total Ud :	3,00	32,09	96,27
3.3.24	Ud	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	3,00	384,98	1.154,94
3.3.25	Ud	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.			
		Total Ud :	3,00	191,49	574,47
3.3.26	Ud	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.			
		Total Ud :	3,00	81,38	244,14
3.3.27	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	19,21	7,34	141,00

Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.3.28	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	19,21	7,01	134,66
		Total 3.3 BAÑOS ADAPTADOS			26.526,74
3.4 GESTIÓN DE RESIDUOS					
3.4.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	207,01	828,04
3.4.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	4,00	136,45	545,80
		Total 3.4 GESTIÓN DE RESIDUOS			1.373,84
3.5 SEGURIDAD Y SALUD					
3.5.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,00	1.659,28	1.659,28
		Total 3.5 SEGURIDAD Y SALUD			1.659,28
		Total Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones "C" :			86.116,22

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO					
4.1.1	M²	Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto bajo suelos realizado con complejos multicapa Fonodan 900, "DANOSA" o similar, de 3,9 mm de espesor, formados por una lámina de polietileno y una lámina viscoelástica de alta densidad, dispuestos a testa y desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante. Incluso cinta autoadhesiva de espuma de polietileno reticulado, 70 "DANOSA" o similar, para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el pavimento. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte. Corte del aislamiento. Sellado de juntas y uniones. 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.			
		Total m² :	279,01	25,04	6.986,41
4.1.2	M²	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie no absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, sin diluir; malla de fibra de vidrio antiálcalis, de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color ocre, coloreado en masa con pigmento en pasta; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes, sin disolventes, acabado mate, la primera mezclada con microesferas de vidrio, incoloras. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte. Incluye: Limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas de dilatación y paños de trabajo. Aplicación de la capa de imprimación. Colocación de la malla. Aplicación de dos capas de microcemento base. Lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Aplicación de la capa de sellado. Limpieza final de la superficie acabada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	23,89	73,19	1.748,51
4.1.3	M²	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, formado por tablero base de HDF laminado decorativo en roble, ensamblado sin adhesivo, tipo 'Clic', colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor. Incluye: Colocación de la base de polietileno. Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas. Ensamblado de las tablas mediante sistema 'Clic'. Colocación y recorte de la última hilada. Corte de las piezas para empalmes, esquinas y rincones. Fijación de las piezas sobre el paramento. Ocultación de la fijación por enmasillado. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. 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.			
		Total m² :	255,12	43,90	11.199,77
4.1.4	M	Rodapié de MDF, de 90x18 mm, recubierto con una lámina plástica de imitación de madera, color a elegir, fijado al paramento mediante adhesivo. Incluye: Replanteo. Corte de las piezas. Fijación de las piezas sobre el paramento. Resolución de esquinas y encuentros. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. 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 longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	263,10	8,74	2.299,49

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1.5	M²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.			
		Total m² :	313,31	46,45	14.553,25
4.1.6	M²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios de 60 mm de anchura, con una modulación de 600 mm y suspendidos del forjado o elemento soporte de hormigón con horquillas de cuelgue y varillas cada 600 mm; PANELES: paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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, sin descontar huecos para instalaciones.			
		Total m² :	52,37	136,58	7.152,69
4.1.7	M²	Trasdosado autoportante interior, de paneles de listones de 31x35 mm. de MDF, colocado en particiones interiores y por el interior de cerramientos verticales, constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios de 60 mm de anchura, con una modulación de 600 mm. PANELES: paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble, acabado barnizado, con barniz ignífugo, de 1200x600 mm y 58 mm de espesor, de superficie ranurada, con la cara posterior con un velo acústico de 15 mm de espesor, color negro, con mecanizado lateral recto D+. Incluso fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Colocación de elementos horizontales sólidamente fijados al suelo y al techo. Colocación de las maestras, arriostrándolas con anclajes directos. Fijación de los paneles. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Tratamiento de juntas. 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.			
		Total m² :	20,19	137,82	2.782,59
		Total 4.1 AISLAMIENTO ACÚSTICO			46.722,71
4.2 BAÑOS					
4.2.1	M²	Derribo 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.			
		Total m² :	36,26	7,01	254,18

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.2	M²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en hoja exterior de cerramiento de fachada, de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la hoja o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco y la demolición del revestimiento, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.			
		Total m² :	1,35	17,25	23,29
4.2.3	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.			
		Total m² :	4,68	4,91	22,98
4.2.4	Ud	Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	25,30	25,30
4.2.5	Ud	Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	24,80	24,80
4.2.6	M²	Hoja de partición interior, de 14 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos. Incluye: Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². En los huecos que no se deduzcan, están incluidos los trabajos de realizar la superficie interior del hueco.			

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	4,68	25,07	117,33
4.2.7	M²	Tendido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras y regularización del revestimiento. 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.			
		Total m² :	4,68	20,84	97,53
4.2.8	M²	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento, tipo GP CSII W0, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material. Incluye: Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida 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. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre 4 m².			
		Total m² :	84,55	24,82	2.098,53
4.2.9	M²	Revestimiento interior con mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm montadas sobre una malla, gama superior, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo BIa, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de mortero de cemento, vertical, de más de 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina con adhesivo cementoso, C1 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color beige, en juntas de 2 mm de espesor. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de los niveles, de la disposición de piezas y de las juntas. Corte de las mallas. 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.			
		Total m² :	53,40	48,31	2.579,75
4.2.10	M	Esquina interior con perfil redondeado con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado cepillado, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 10 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	19,20	39,86	765,31
4.2.11	M	Esquina exterior con perfil de sección cuadrada con alas de acero inoxidable AISI 304, acabado muy brillante, en revestimiento interior con piezas cerámicas de 12 mm de espesor. SOPORTE: paramento vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: con el mismo material que las piezas cerámicas. Incluye: Replanteo. Corte del perfil. Colocación del perfil. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	2,40	22,79	54,70

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.12	M²	Falso techo registrable suspendido, situado a una altura menor de 4 m. constituido por: ESTRUCTURA: perfilería oculta, de acero galvanizado, con suela de 24 mm de anchura, comprendiendo perfiles primarios y secundarios; PANELES: paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor, acabado a escoger, resistencia térmica 0,438 m²K/W, conductividad térmica 0,08 W/(mK). Incluso perfiles angulares, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de los paneles y accesorios de montaje. Incluye: Trazado en los muros del nivel del falso techo. 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 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.			
		Total m² :	23,89	46,45	1.109,69
4.2.13	Ud	Lavabo ovalado de empotrar en encimera, de porcelana sanitaria, acabado termoesmaltado KeraTect, color blanco, código de pedido 500.720.01.2, serie VariForm "GEBERIT", de 550x450x178 mm, con un orificio para la grifería y rebosadero. Incluso juego de fijación y silicona para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la encimera ni la grifería. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. 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.			
		Total Ud :	4,00	106,80	427,20
4.2.14	Ud	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 180 cm de longitud, 50 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera. Colocación de copete perimetral. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	210,20	210,20
4.2.15	Ud	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 170 cm de longitud, 50 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto con faldón frontal liso de 7 cm de ancho, formación de 2 huecos con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluye: Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Fijación del faldón a la encimera. Colocación de copete perimetral. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	201,10	201,10
4.2.16	Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación superior vista, modelo Mural "ROCA" o similar, color Blanco, de 330x460x720 mm, equipado con fluxor para urinario modelo Aqua "ROCA" o similar, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromado, modelo Aqua. Incluso silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.			
		Total Ud :	2,00	534,27	1.068,54

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.17	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, color blanco, con asiento y tapa lacados, de caída amortiguada, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible y silicona para sellado de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del aparato. Montaje del desagüe. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a la red de agua fría. 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.			
		Total Ud :	3,00	309,49	928,47
4.2.18	Ud	Separador de urinarios de vidrio templado, acabado satinado, de color blanco, de 432x754x40 mm. Incluye: Colocación y fijación. 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.			
		Total Ud :	1,00	371,17	371,17
4.2.19	Ud	Cabina sanitaria de 2200 mm de altura y dimensiones según planos, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, con certificado de cadena de custodia FSC, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1; compuesta de: 1 puerta y 1 lateral; estructura soporte de acero inoxidable, formada por rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared y herrajes de acero inoxidable, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado, y zócalo metálico en altura de 150 mm. Incluye: Replanteo. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre y accesorios. Nivelación y 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 colocadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	434,00	1.302,00
4.2.20	Ud	Espejo incoloro, de 1800x900 mm y 3 mm de espesor, con canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	58,07	58,07
4.2.21	Ud	Espejo incoloro, de 1700x900 mm y 3 mm de espesor, con canteado perimetral y protegido con pintura de color plata en su cara posterior, fijado mecánicamente al paramento. Incluso kit para fijación de espejo a paramento. Incluye: Limpieza y preparación del soporte. Replanteo de los puntos de fijación. Colocación de las fijaciones en el paramento. Colocación del espejo. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	55,50	55,50
4.2.22	Ud	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, tipo castellana, con cuarterones, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 100x35 mm; galces macizos, de pino melis de 100x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y tirador sobre escudo largo de hierro forjado, serie media. 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.			
		Total Ud :	2,00	305,13	610,26

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.23	Ud	Red interior de evacuación insonorizada, para cuarto de baño con dotación para: 1 o 2 inodoros, lavabo doble, y urinarios, realizada con tubo de polipropileno con carga mineral para la red de desagües. Incluye: Replanteo. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	307,86	615,72
4.2.24	Ud	Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: 1 o 2 inodoros, lavabo doble, y urinarios, realizada con tubo de polietileno reticulado/aluminio/polietileno (PE-X/Al/PE), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, metálicas, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de tuberías y llaves. 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.			
		Total Ud :	2,00	370,96	741,92
4.2.25	Ud	Secamanos eléctrico, modelo Salida Frontal Acero Inox 88300 "PRESTO EQUIP" o similar, de 2300 W de potencia calorífica, con carcasa de acero inoxidable, con interruptor óptico por aproximación de las manos con 1' de tiempo máximo de funcionamiento, de 275x200x230 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a la red eléctrica. 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.			
		Total Ud :	2,00	384,98	769,96
4.2.26	Ud	Dosificador de jabón líquido electrónico con disposición mural, de 1 l de capacidad, modelo Prestosan 7630 "PRESTO EQUIP" o similar, carcasa de ABS, color blanco, de 270x110x110 mm, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.			
		Total Ud :	2,00	191,49	382,98
4.2.27	Ud	Portarrollos de papel higiénico, industrial, modelo Colectividades Cromado 88097 "PRESTO EQUIP", con disposición mural, carcasa de acero inoxidable AISI 304 con acabado cromado, para un rollo de papel de 240 m de longitud, con cierre mediante cerradura y llave. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. 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.			
		Total Ud :	3,00	81,38	244,14

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.2.28	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	23,90	7,34	175,43
4.2.29	M²	Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), con un grado de complejidad medio, en edificio plurifamiliar, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	23,90	7,01	167,54
		Total 4.2 BAÑOS			15.503,59
4.3 INSTALACIONES INCENDIOS					
4.3.1	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, alojado en armario metálico con puerta acristalada, de 700x280x210 mm. Incluso luna incolora y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Fijación del armario al paramento. Colocación del extintor dentro del armario. Colocación, montaje, ajuste y fijación de la luna. 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.			
		Total Ud :	6,00	72,56	435,36
4.3.2	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación 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.			
		Total Ud :	6,00	7,83	46,98
4.3.3	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación 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.			
		Total Ud :	15,00	10,17	152,55

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.3.4	M	Sistema de protección pasiva contra incendios de viga de acero IPN 240, protegida en 3 caras y con una resistencia al fuego de 30 minutos, mediante recubrimiento con placas de yeso laminado incombustibles, fijadas con clips y perfiles metálicos. Incluso fijaciones, tornillería y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación de los perfiles angulares mediante fijaciones. Instalación de clips. Colocación a presión de las maestras contra los clips. Atornillado de las placas a los perfiles angulares y a las maestras. Tratamiento de juntas. Plastecido superficial. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	14,55	52,38	762,13
4.3.5	M	Sistema de protección pasiva contra incendios de viga de acero IPN 200, protegida en 3 caras y con una resistencia al fuego de 30 minutos, mediante recubrimiento con placas de yeso laminado incombustibles, fijadas con clips y perfiles metálicos. Incluso fijaciones, tornillería y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo. Colocación de los perfiles angulares mediante fijaciones. Instalación de clips. Colocación a presión de las maestras contra los clips. Atornillado de las placas a los perfiles angulares y a las maestras. Tratamiento de juntas. Plastecido superficial. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	4,10	46,73	191,59
		Total 4.3 INSTALACIONES INCENDIOS			1.588,61
4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS					
4.4.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	207,01	621,03
4.4.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	136,45	409,35
		Total 4.4 GESTIÓN DE RESIDUOS			1.030,38
4.5 SEGURIDAD Y SALUD					
4.5.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,00	1.127,25	1.127,25

Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total 4.5 SEGURIDAD Y SALUD			1.127,25
		Total Presupuesto parcial nº 4 Actuaciones "D" :			65.972,54

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1 RENOVACIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS					
5.1.1	Ud	Renovación instalación eléctrica en interior de oficinas, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de polipropileno flexible: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco). Incluye: Retirada de material a renovar. Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. 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.			
		Total Ud :	1,00	4.945,42	4.945,42
5.1.2	Ud	Renovación instalación eléctrica de servicios generales, compuesta de: cuadro de servicios generales; cuadros secundarios: cuadro secundario de ascensor, cuadro secundario de grupo de presión; circuitos con cableado bajo tubo protector para alimentación de los siguientes usos comunes: alumbrado de escaleras y zonas comunes, alumbrado de emergencia de escaleras y zonas comunes, portero electrónico o videoportero, tomas de corriente, 1 ascensor ITA-2, grupo de presión, recinto de telecomunicaciones; mecanismos. Incluye: Retirada de material a renovar. Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Colocación de los cuadros secundarios. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. 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.			
		Total Ud :	1,00	2.637,52	2.637,52
5.1.3	Ud	Renovación instalación eléctrica en interior de almacenes, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector de poliamida flexible: 1 circuito para alumbrado, 1 circuito para tomas de corriente, 1 circuito para ventilación, 1 circuito para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; mecanismos gama media (tecla o tapa: color; marco: color; embellecedor: color). Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. 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.			
		Total Ud :	1,00	1.521,20	1.521,20
5.1.4	M²	Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la instalación eléctrica en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	665,00	6,52	4.335,80
		Total 5.1 RENOVACIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS			13.439,94
5.2 RENOVACIÓN INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES					

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.2.1	Ud	Renovación de equipos de telecomunicaciones. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención. Incluye: Trabajos de reposición. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	16.065,95	16.065,95
5.2.2	M²	Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la reposición de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie de oficinas rehabilitadas, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	238,00	5,90	1.404,20
		Total 5.2 RENOVACIÓN INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES			17.470,15
5.3 RENOVACIÓN INSTALACIONES SANEAMIENTO					
5.3.1	Ud	Renovación y reposición de la instalación de saneamiento formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasamuros, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad medio. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención. Incluye: Trabajos de reposición. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.644,27	1.644,27
		Total 5.3 RENOVACIÓN INSTALACIONES SANEAMIENTO			1.644,27
5.4 REPARACIÓN PAREDES ESTRUCTURALES					
5.4.1	Ud	Impermeabilización de muro de fábrica de bloques cerámicos en contacto con el terreno, por su cara interior, con mortero monocomponente, color blanco, compuesto por cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y resinas, aplicado en capas sucesivas, de 5 mm de espesor total. Incluye: Limpieza y saneamiento del muro existente. Amasado con batidor eléctrico. Extendido de una primera capa sobre el soporte humedecido. Secado. Humectación de la primera capa y extendido de una segunda capa con la misma consistencia que la primera. Curado del mortero. Repasos y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	393,46	393,46
5.4.2	M²	Eliminación de capa de pintura pintura plástica, acabado liso, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios mecánicos, mediante lijadora. Incluye: Protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Eliminación de la capa de pintura. 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.			

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	250,00	1,42	355,00
5.4.3	M²	Reparación de muros de fàbrica interiores mediante aplicación de una primera capa de guarnecido de yeso B1, colocación de malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, con el yeso aún fresco, posterior aplicación de una segunda capa de guarnecido con el mismo yeso y acabado final con una capa de enlucido de yeso C6, hasta igualar la superficie reparada con el resto del revestimiento del paño. Incluso picado a mano y retirada del guarnecido en zona agrietada, en un ámbito de 15 cm a cada lado del eje de la lesión, limpieza en seco con cepillo, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminada y rematada, a falta de pintura (no incluida en este precio). Incluye: Preparación de la grieta. Amasado del yeso grueso. Extendido de la primera capa de yeso grueso. Colocación de la malla. Extendido de la segunda capa de yeso grueso. Amasado del yeso fino. Extendido de la capa de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	250,00	21,28	5.320,00
5.4.4	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura natural de origen mineral a la cal, color a elegir, acabado mate, textura lisa, sin diluir, (rendimiento: 0,14 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción a base de copolímeros acrílicos y siloxanos en emulsión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, vertical, de más de 3 m de altura. Incluso plaste de fraguado rápido para eliminar pequeñas imperfecciones. 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.			
		Total m² :	250,00	15,20	3.800,00
5.4.5	M²	Reparación de grietas en muros estructurales de fachada, enfoscado con mortero de cemento, mediante picado del revestimiento con medios manuales, aplicación de mortero bastardo de cal y cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, M-5 a buena vista con acabado superficial fratasado, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluye: Limpieza previa de la superficie a reparar. Picado manual. Aplicación de mortero. Colocación de la malla. Acabado superficial. Curado. Limpieza final. Carga 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 ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	550,00	35,35	19.442,50
5.4.6	M²	Limpieza química de fachada de sillería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión con detergente neutro, considerando un grado de complejidad medio. Incluye: Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua y detergente mediante lanza de agua. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y 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.			
		Total m² :	160,00	24,57	3.931,20
5.4.7	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura a la cal, color a elegir, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,29 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre paramento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal. 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, limpieza y lijado previo del soporte. Humectación previa de la superficie 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.			

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total m² :	710,00	16,69	11.849,90
5.4.8	Ud	Alquiler, durante 90 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 710 m². Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.			
		Total Ud :	1,00	7.875,96	7.875,96
5.4.9	Ud	Alquiler, durante 90 días naturales, de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente de 48,3 mm y 3,2 mm de espesor, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.			
		Total Ud :	1,00	4.760,22	4.760,22
5.4.10	Ud	Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 710 m². Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	1.669,98	1.669,98
5.4.11	Ud	Transporte y retirada de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	872,71	872,71
5.4.12	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 710 m², considerando una distancia máxima de 20 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	1,00	6.584,74	6.584,74

Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E"

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.4.13	Ud	Montaje y desmontaje de estructura de protección para paso peatonal, con paso libre de 1,5 m de anchura y 3,0 m de altura, formada por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, con techo superior para protección de peatones, sin visera, preparada para la colocación posterior de un andamiaje en altura que servirá de base para la ejecución de fachada de 70 m. Incluye: Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.			
		Total Ud :	1,00	2.827,99	2.827,99
		Total 5.4 REPARACIÓN PAREDES ESTRUCTURALES			69.683,66
5.5 GESTIÓN DE RESIDUOS					
5.5.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	207,01	1.035,05
5.5.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	5,00	136,45	682,25
		Total 5.5 GESTIÓN DE RESIDUOS			1.717,30
5.6 SEGURIDAD Y SALUD					
5.6.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,00	2.040,34	2.040,34
		Total 5.6 SEGURIDAD Y SALUD			2.040,34
		Total Presupuesto parcial nº 5 Actuaciones "E" :			105.995,66

Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1 APEOS Y AMPLIACIONES ESTRUCTURALES					
6.1.1	M	Montaje y desmontaje de apeo de forjado horizontal, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera, amortizables en 10 usos. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablones. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	15,15	22,03	333,75
6.1.2	M	Montaje y desmontaje de apeo de dintel de hueco en muro de entre 2 y 3 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 150 usos y tablones de madera, amortizables en 10 usos. Incluye: Replanteo y marcado de ejes de apoyo en el hueco de paso. Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de los tablones. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m :	7,60	9,89	75,16
6.1.3	M²	Derribo de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 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.			
		Total m² :	57,57	7,78	447,89
6.1.4	M²	Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el corte previo del contorno del hueco, pero no incluye el montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles. Incluye: Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. 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.			
		Total m² :	24,96	8,73	217,90
6.1.5	M	Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 240, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. 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.			
		Total m :	14,55	62,72	912,58

Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1.6	M	Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 200, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. 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.			
		Total m :	4,10	46,35	190,04
6.1.7	M	Viga de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie IPN 140, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre dados de hormigón. Incluso hormigonado de los dados de hormigón HM-25/B/20/X0, en las jambas del hueco para apoyo del dintel. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de ejes. Ejecución de los dados de hormigón. Colocación y fijación provisional de cargaderos. Aplomado y nivelación. 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.			
		Total m :	20,70	25,37	525,16
6.1.8	M²	Bóveda de escalera para ampliación rellano escalera, formada por dos tableros de ladrillo cerámico hueco sencillo de 29x14x4 cm, para revestir, el primero recibido con pasta de yeso de construcción B1 y el segundo recibido con pasta de cemento rápido. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Marcado en los muros de la línea curva de la bóveda. Formación de rozas en los paramentos donde inciden los extremos de las bóvedas de cada tramo y de cada rellano. Realización de los dos tableros. Montaje y desmontaje de apeos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las partes que se introducen en las rozas, remates de base y coronación si los hubiera y la plementería o relleno de la bóveda. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las partes que se introducen en las rozas y los remates de base y coronación, si los hubiera.			
		Total m² :	0,93	90,75	84,40
6.1.9	M³	Relleno de trasdós de bóveda con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, con medios mecánicos, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante. Incluye: Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Regleado y nivelación de la superficie de acabado. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto.			
		Total m³ :	0,28	90,53	25,35
		Total 6.1 APEOS Y AMPLIACIONES ESTRUCTURALES			2.812,23
6.2 DERRIBOS					
6.2.1	M²	Derribo 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.			
		Total m² :	121,88	7,01	854,38

Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.2.2	M²	Levantado de puerta de entrada a vivienda, 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.			
		Total m² :	4,41	12,90	56,89
6.2.3	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.			
		Total m² :	36,05	4,91	177,01
6.2.4	Ud	Desmontaje de lavabo con pedestal, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de la grifería y de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	25,30	75,90
6.2.5	Ud	Desmontaje de inodoro con tanque bajo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	3,00	24,80	74,40
6.2.6	Ud	Desmontaje de conjunto de mobiliario y electrodomésticos de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	2,00	168,03	336,06
				Total 6.2 DERRIBOS	1.574,64

6.3 DISTRIBUCIÓN INTERIOR

Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.3.1	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.			
		Total m² :	71,61	33,53	2.401,08
6.3.2	M²	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color a elegir, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de más de 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.			
		Total m² :	143,22	5,93	849,29
6.3.3	Ud	Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 210x82,5x4 cm, de tablero aglomerado, chapado con iroko, barnizada en taller; precerco de pino país de 80x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 80x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de iroko de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo de roseta de acero inoxidable AISI 316L, serie media. 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.			
		Total Ud :	6,00	220,55	1.323,30
		Total 6.3 DISTRIBUCIÓN INTERIOR			4.573,67
6.4 REPARACIÓN CARPINTERIA					
6.4.1	M²	Reparación de carpintería exterior de madera "in situ", con un grado de deterioro medio, mediante la corrección de descuadres, sustitución de herrajes deteriorados, lijado, limpieza y barnizado. Incluso reposición de revestimientos y pinturas de los paramentos situados en zonas adyacentes a la intervención. Incluye: Corrección de descuadres, sustitución de los herrajes deteriorados, lijado, limpieza y barnizado, y lijado, limpieza y protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo los precercos. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Total m² :	8,87	57,36	508,78

Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total 6.4 REPARACIÓN CARPINTERIA			508,78
6.5 GESTIÓN DE RESIDUOS					
6.5.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	207,01	207,01
6.5.2	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el servicio de entrega, el alquiler, la recogida en obra del contenedor ni el transporte. Incluye: Nada. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.			
		Total Ud :	1,00	136,45	136,45
		Total 6.5 GESTIÓN DE RESIDUOS			343,46
6.6 SEGURIDAD Y SALUD					
6.6.1	U	Conjunt d'elements i treballs , necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U :	1,00	198,16	198,16
		Total 6.6 SEGURIDAD Y SALUD			198,16
		Total Presupuesto parcial nº 6 Obras no subvencionables :			10.010,94

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)

Capítulo		Importe (€)
1 Actuaciones "A"		
1.1 Fachadas		38.709,04
1.2 Soleras		22.668,84
1.3 Cubiertas		52.939,80
1.4 Carpintería exterior y protecciones solares		102.873,96
1.5 Instalaciones		
1.5.1 Iluminación		10.971,58
1.5.2 Iluminación emergencia		2.335,80
1.5.3 Ventilación		31.011,56
1.5.4 Climatización		135.898,95
1.5.5 ACS		5.112,28
1.5.6 Solar fotovoltaica		15.036,55
1.5.7 Control centralizado		74.375,06
1.5.8 Remates y ayudas		9.975,00
	Total 1.5 Instalaciones :	284.716,78
1.6 Gestión de residuos		9.616,88
1.7 Seguridad y salud		10.036,81
	Total 1 Actuaciones "A" :	**521.562,11**
2 Actuaciones "B"		**1.215,40**
3 Actuaciones "C"		
3.1 Nucleo comunicaciones		52.874,19
3.2 Rampa y barandilla		3.682,17
3.3 Baños adaptados		26.526,74
3.4 Gestión de residuos		1.373,84
3.5 Seguridad y salud		1.659,28
	Total 3 Actuaciones "C" :	**86.116,22**
4 Actuaciones "D"		
4.1 Aislamiento acústico		46.722,71
4.2 Baños		15.503,59
4.3 Instalaciones incendios		1.588,61
4.4 Gestión de residuos		1.030,38
4.5 Seguridad y salud		1.127,25
	Total 4 Actuaciones "D" :	**65.972,54**
5 Actuaciones "E"		
5.1 Renovación instalaciones electricas		13.439,94
5.2 Renovación instalaciones telecomunicaciones		17.470,15
5.3 Renovación instalaciones saneamiento		1.644,27
5.4 Reparación paredes estructurales		69.683,66
5.5 Gestión de residuos		1.717,30
5.6 Seguridad y salud		2.040,34
	Total 5 Actuaciones "E" :	**105.995,66**
6 Obras no subvencionables		
6.1 Apeos y ampliaciones estructurales		2.812,23
6.2 Derribos		1.574,64
6.3 Distribución interior		4.573,67
6.4 Reparación carpinteria		508,78
6.5 Gestión de residuos		343,46
6.6 Seguridad y salud		198,16
	Total 6 Obras no subvencionables :	**10.010,94**
	Presupuesto de ejecución material (PEM)	**790.872,87**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

4. Resumen de presupuesto.

El presente proyecto está acogido a la línea de ayudas del Programa de impulso a la rehabilitación de edificios públicos PIREP. El presupuesto se divide según los tipos de actuaciones definidos en los requisitos del programa.

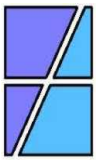
Costes de la actuación (Art.7)	**Importe**
Coste actuaciones Tipo A (SIN Impuestos, €): *Reforma de envolvente, renovación instalaciones térmicas e iluminación, y nuevas fuentes de energías renovables*	521.562,11
Coste actuaciones Tipo B (SIN Impuestos, €): *Ahorro consumo de agua sanitaria en baños y reciclaje de residuos sólidos.*	1.215,40
Coste actuaciones Tipo C (SIN Impuestos, €): *Instalación de ascensor, rampa y baños adaptados para minusválidos.*	86.116,22
Coste actuaciones Tipo D (SIN Impuestos, €): *Adicción aislamiento acústico suelos, reforma de baños y renovación de instalación de incendios.*	65.972,54
Coste actuaciones Tipo E (SIN Impuestos, €): *Rehabilitación de fachadas, renovación de instalación eléctrica y telecomunicaciones, tratamiento de humedades y reparación de puertas.*	105.995,66
Coste otras actuaciones (SIN Impuestos, €):	10.010,94
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**790.872,87**
13% de gastos generales	102.813,47
6% de beneficio industrial	47.452,37
Presupuesto de ejecución para contrato (PEC = PEM + GG + BI) (SIN Impuestos, €):	**941.138,71**

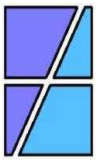
Montblanc, abril de 2023

Arquitectos:

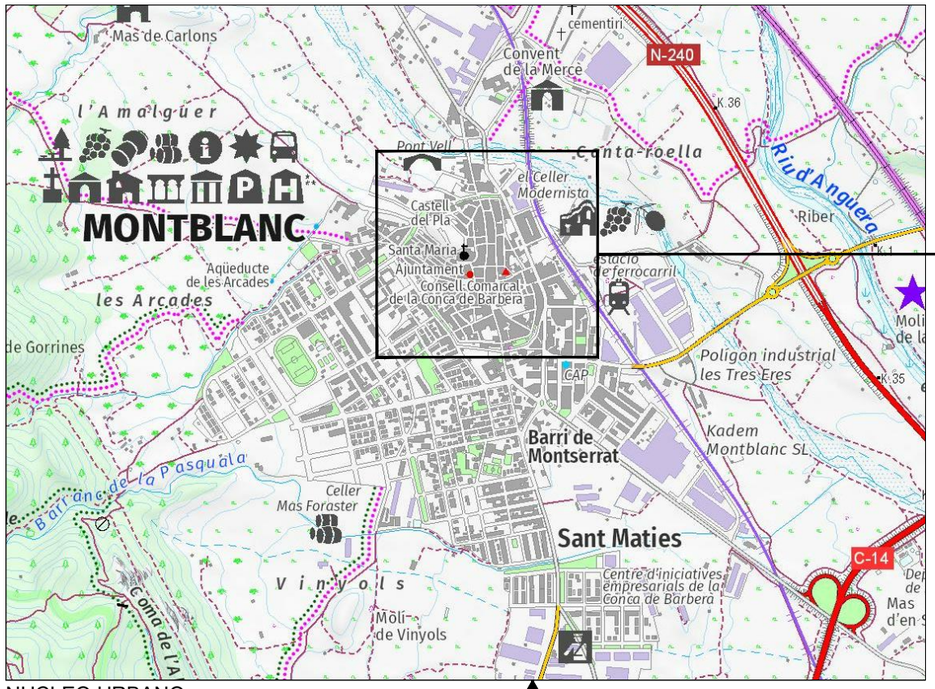
Francesc Albín i Collet

Lluis Albín Ruiz

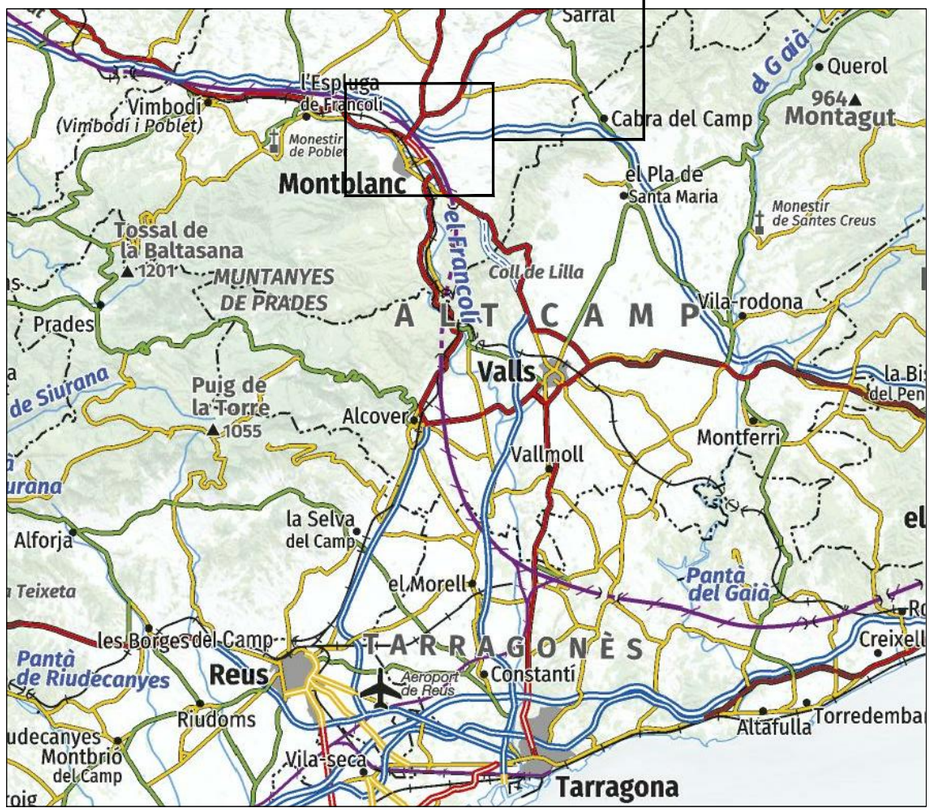




PLANOS



NUCLEO URBANO



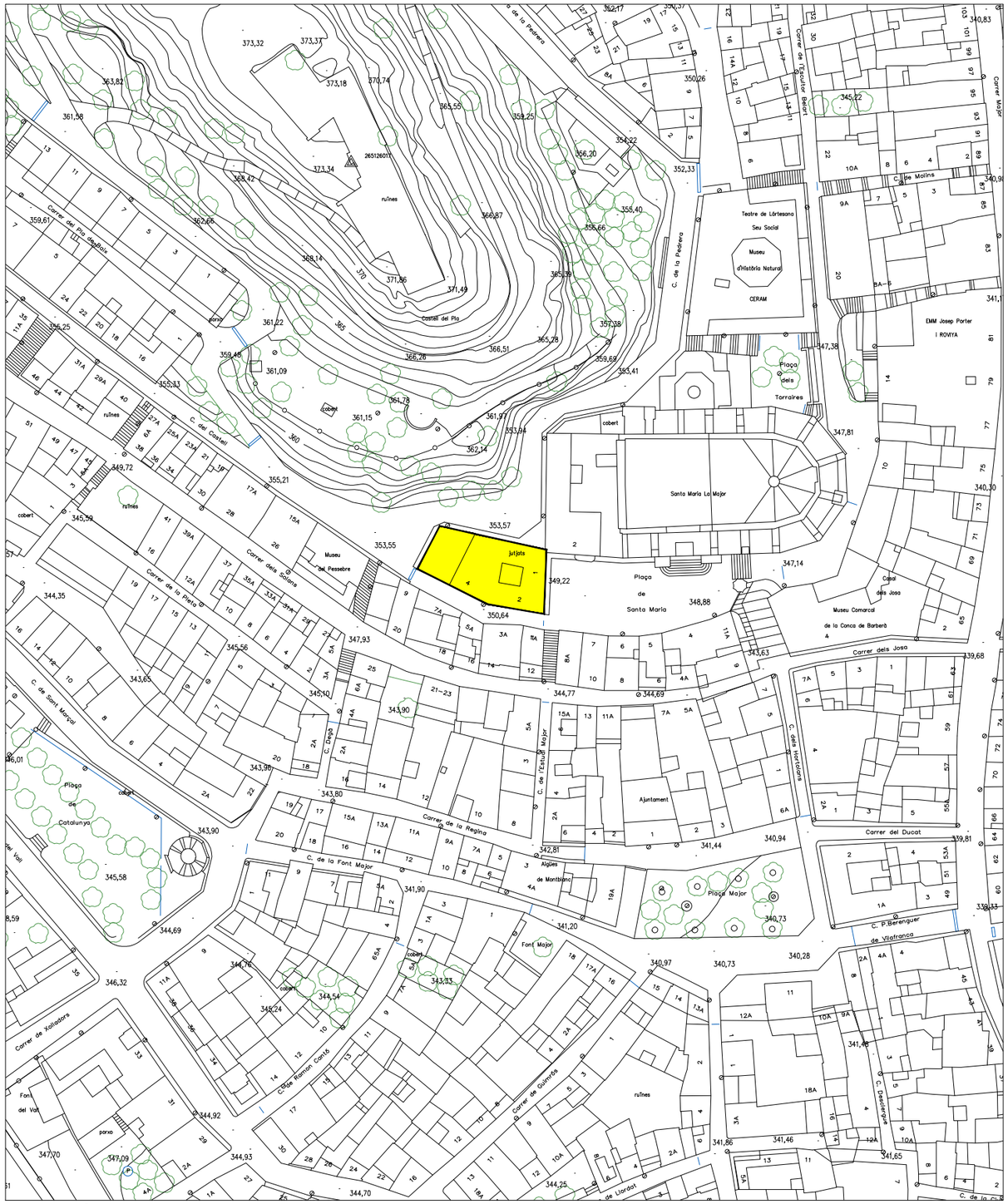
SITUACIÓN

NUCLEO ANTIGUO

N

Albin Arquitectes	Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc *Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc*	Arquitectos: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ayuntamiento Montblanc	SITUACIÓN	Expediente: 3003.2022 *Marzo de 2023* Escala A3:	01

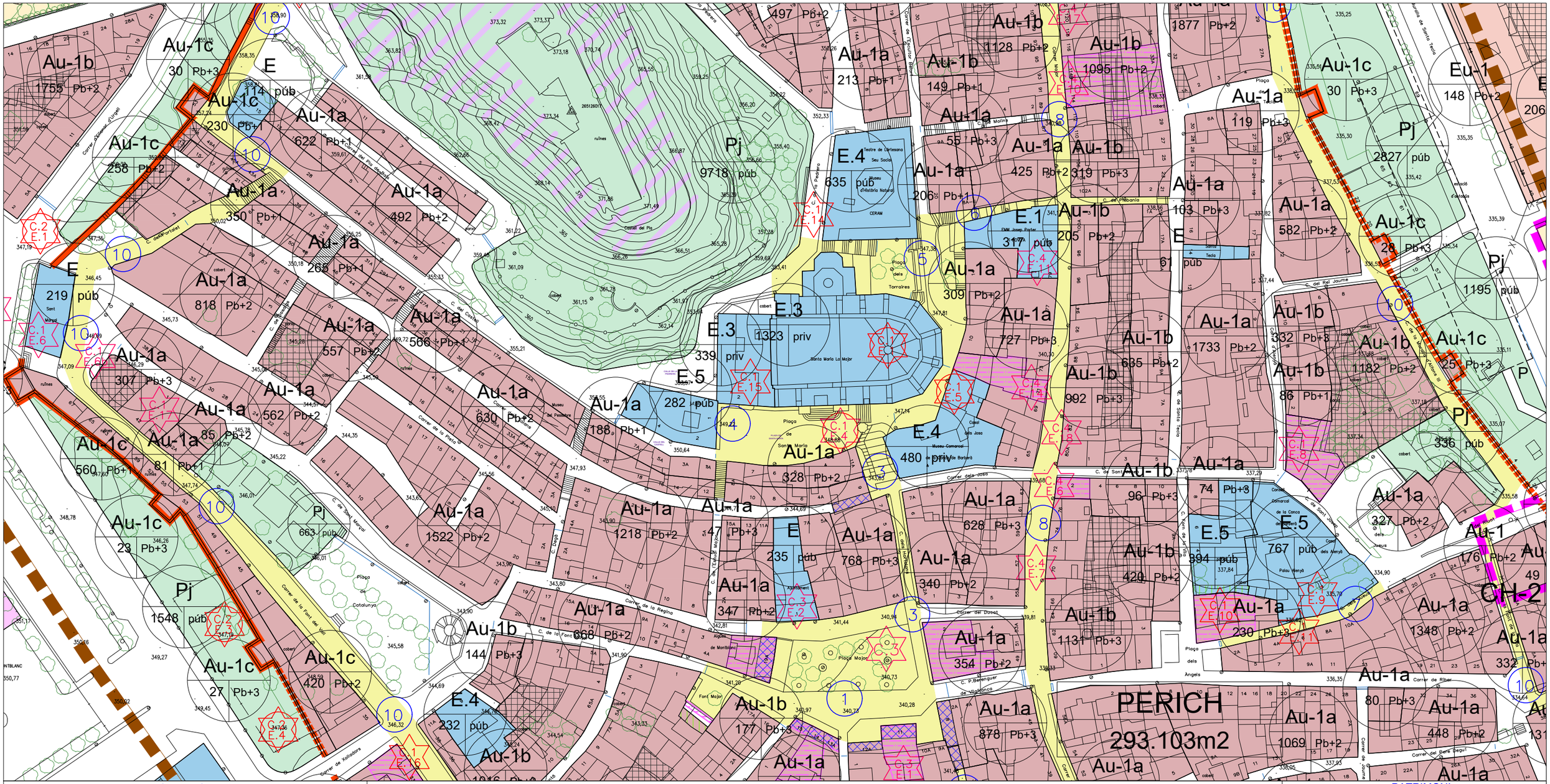
ORTOFOTO

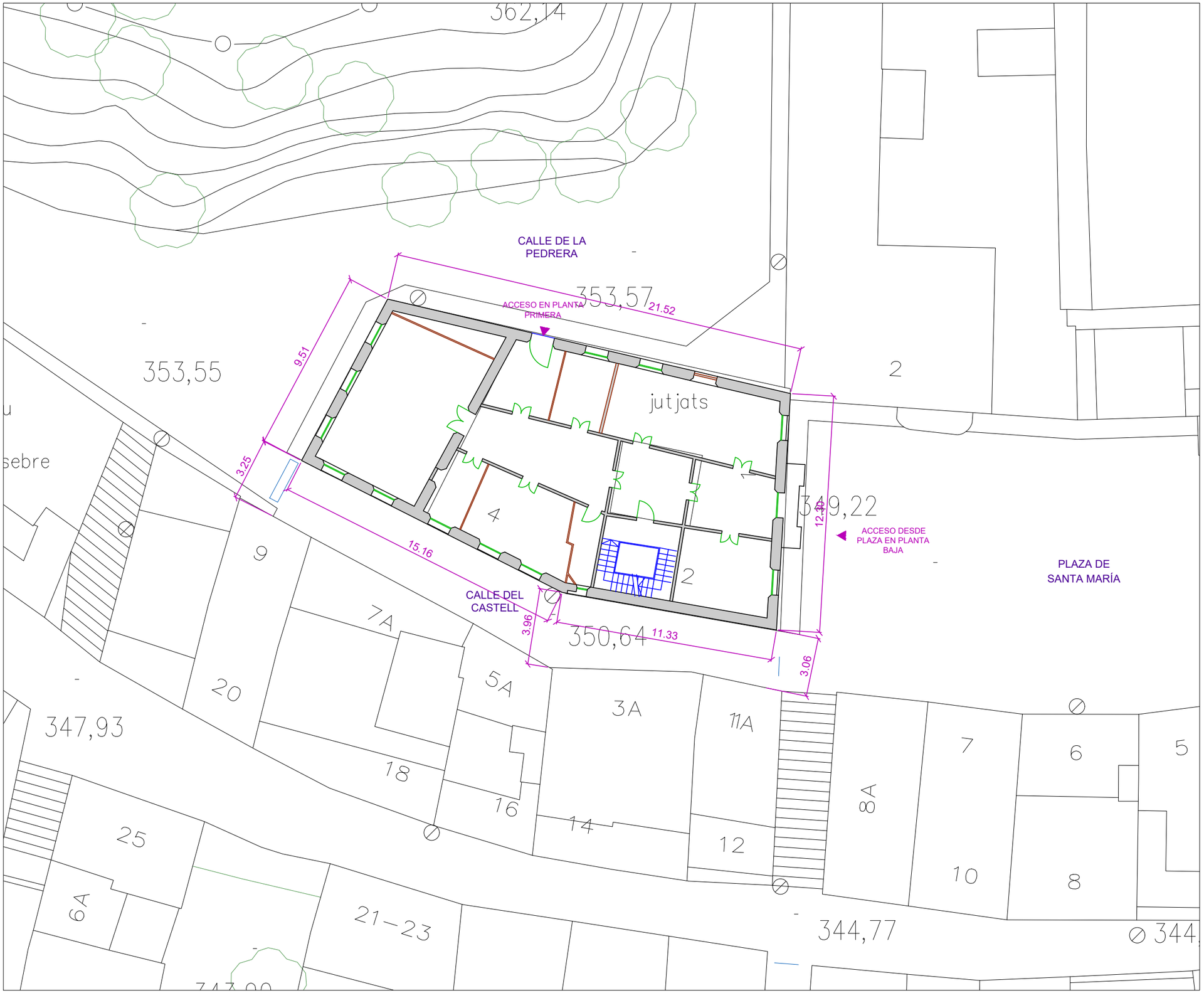


TOPOGRÁFICO ICC

N

Albin Arquitectes	Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc *Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc*	Arquitectos: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ayuntamiento Montblanc	BASE CARTOGRÁFICA ICC Topográfico y Ortofoto	Expediente: 3003.2022 *Marzo de 2023* Escala A3: 1/1000	02


Au-1b 1755 Pb+2
Au-1c 30 Pb+3
E 114 púb
Au-1c 230 Pb+1
Au-1a 622 Pb+1
Au-1c 258 Pb+2
Au-1a 492 Pb+2
Au-1a 350 Pb+1
Au-1a 263 Pb+1
E 219 púb
Au-1a 818 Pb+2
Au-1a 307 Pb+3
Au-1a 557 Pb+2
Au-1a 566 Pb+1
Au-1a 562 Pb+2
Au-1a 630 Pb+2
Au-1c 560 Pb+1
Au-1a 85 Pb+2
Au-1a 81 Pb+1
Au-1c 23 Pb+3
Pj 663 púb
Au-1a 1522 Pb+2
Pj 1548 púb
Au-1c 27 Pb+3
Au-1c 420 Pb+2
Pj 9718 púb
E.4 635 púb
Au-1a 282 púb
Au-1a 188 Pb+1
E.3 1323 priv
E.3 339 priv
E.5 480 priv
Au-1a 328 Pb+2
Au-1a 1218 Pb+2
Au-1a 668 Pb+2
Au-1b 144 Pb+3
E.4 232 púb
Au-1b 177 Pb+3
Au-1a 878 Pb+3
Au-1a 354 Pb+2
E 235 púb
Au-1a 768 Pb+3
Au-1a 340 Pb+2
Au-1a 347 Pb+2
Au-1b 1131 Pb+3
Au-1b 420 Pb+2
E.5 394 púb
E.5 767 púb
Au-1a 230 Pb+3
Au-1a 1348 Pb+2
Au-1a 332 Pb+3
PERICH 293.103m2
Au-1a 1069 Pb+2
Au-1a 80 Pb+3
Au-1a 448 Pb+2
Au-1a 628 Pb+3
Au-1b 992 Pb+3
Au-1b 635 Pb+2
Au-1a 727 Pb+3
Au-1a 309 Pb+2
E.1 317 púb
Au-1b 205 Pb+2
Au-1a 425 Pb+2
Au-1b 319 Pb+3
Au-1a 206 Pb+1
Au-1a 55 Pb+3
Au-1b 149 Pb+1
Au-1a 213 Pb+1
Au-1b 1128 Pb+2
Au-1b 1095 Pb+2
Au-1a 119 Pb+3
Au-1a 582 Pb+2
Au-1a 163 Pb+3
E 67 púb
Au-1b 332 Pb+3
Au-1b 1182 Pb+2
Au-1b 86 Pb+1
Au-1c 25 Pb+3
Pj 336 púb
Au-1a 327 Pb+2
Au-1a 74 Pb+3
Au-1b 96 Pb+3
Au-1b 1733 Pb+2
Au-1b 1877 Pb+2
Au-1c 28 Pb+3
Pj 1195 púb
Pj 2827 púb
Eu-1 148 Pb+2
Au-1 176 Pb+2
CH-2 49
Au-1a 1733 Pb+2
Au-1a 1877 Pb+2
Au-1a 497 Pb+2
Au-1a 1348 Pb+2
Au-1a 332 Pb+3
Au-1a 131



Superficies construidas (m2)	
Planta Baja	186,65
Planta Primera	278,74
Planta Segunda	199,42
Total edificación	**664,81**

Superficies útiles (m2)	*Estado actual*	*Rehabilitación*
Planta Baja	151,05	148,04
Planta Primera	222,17	223,64
Planta Segunda	156,58	153,70
Total edificación	**529,80**	**525,38**

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

EMPLAZAMIENTO

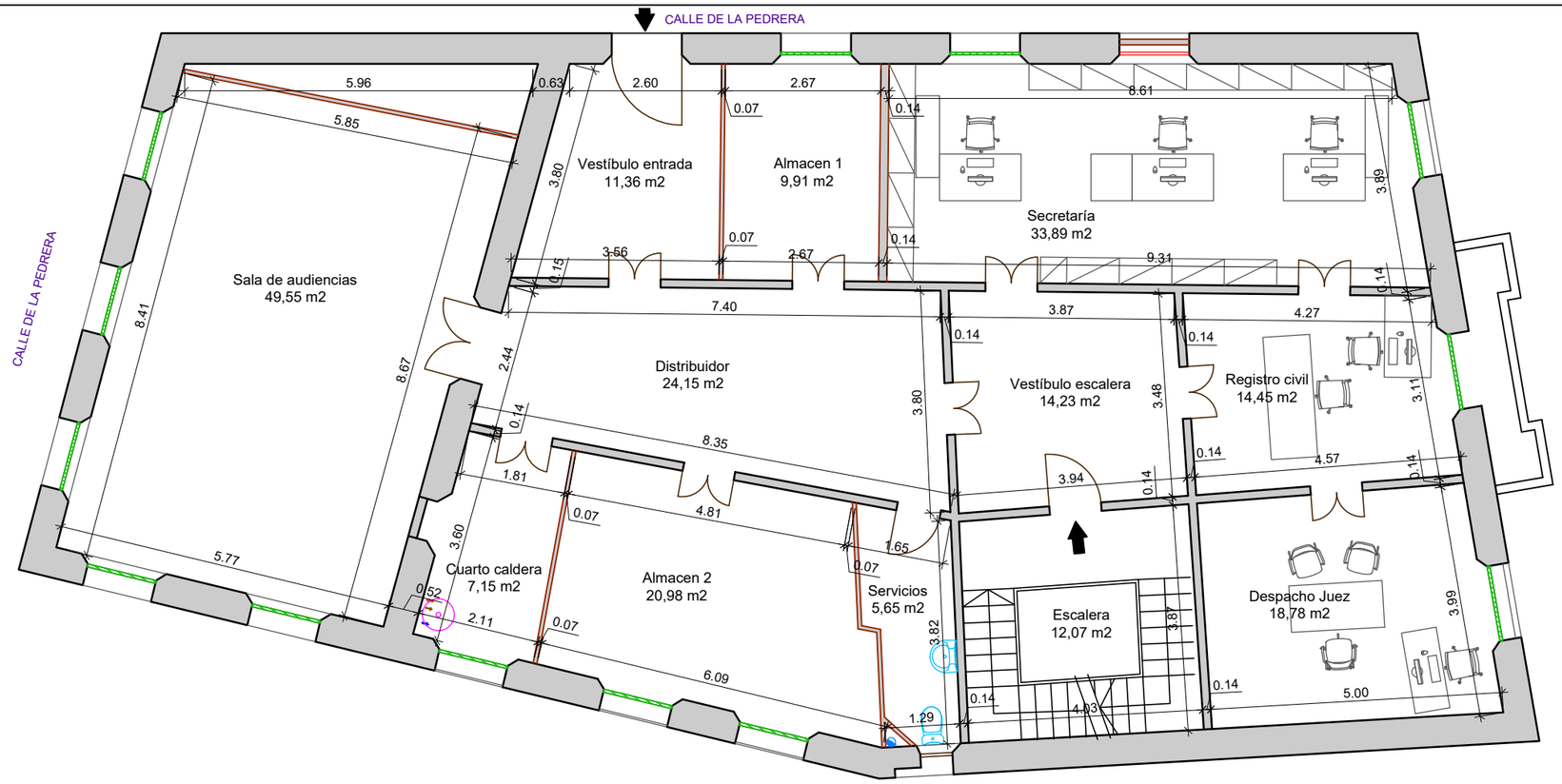
Estado actual en Planta Primera

Expediente: 3003.2022

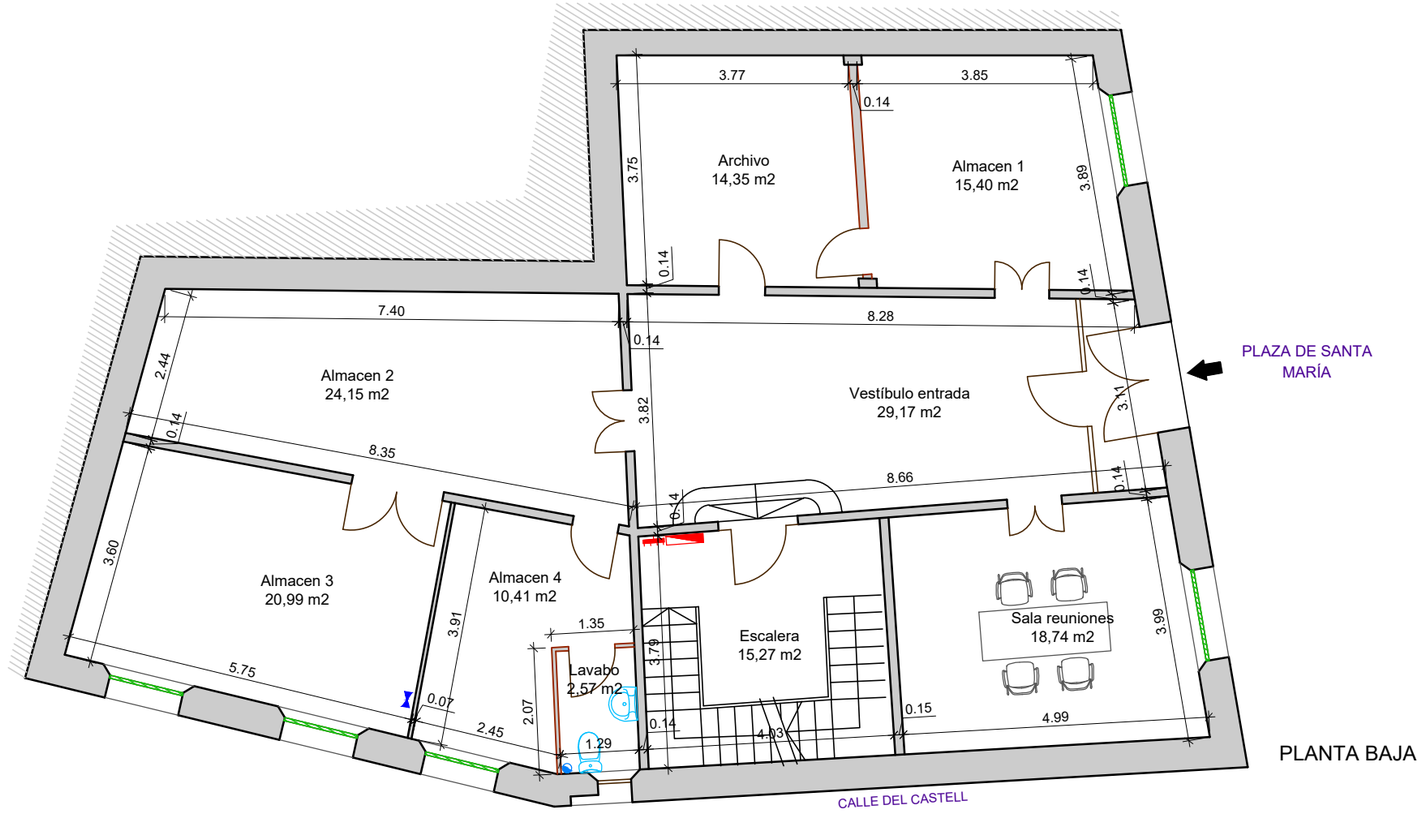
Marzo de 2023

Escala A3: 1/200

04



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

N

Estado actual	
Superficies útiles	***(m2)***
Planta Baja	
Vestíbulo entrada	29,17
Escalera	15,27
Sala reuniones	18,74
Archivo	14,35
Almacen 1	15,40
Almacen 2	24,15
Almacen 3	20,99
Almacen 4	10,41
Lavabo	2,57
Total Planta Baja	**151,05**
Planta Primera	
Vestíbulo entrada	11,36
Distribuidor	24,15
Vestíbulo escalera	14,23
Sala audiencias	49,55
Escalera	12,07
Almacen 1	9,91
Secretaría	33,89
Registro civil	14,45
Despacho Juez	18,78
Servicios	5,65
Cuarto caldera	7,15
Almacen 2	20,98
Total Planta Primera	**222,17**
Planta Segunda	
Escalera	7,58
Vivienda A	
Recibidor	5,40
Lavabo	2,26
Cocina	7,20
Sala	19,89
Pasillo	3,35
Habitación 1	12,40
Habitación 2	12,85
Habitación 3	8,66
Vivienda B	
Recibidor	3,16
Lavabo	2,39
Cocina	13,13
Sala	14,97
Pasillo	2,53
Habitación 1	11,67
Habitación 2	8,04
Habitación 3	11,07
Habitación 4	10,03
Total Planta Segunda	**156,58**
Total edificación	***529,80***

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

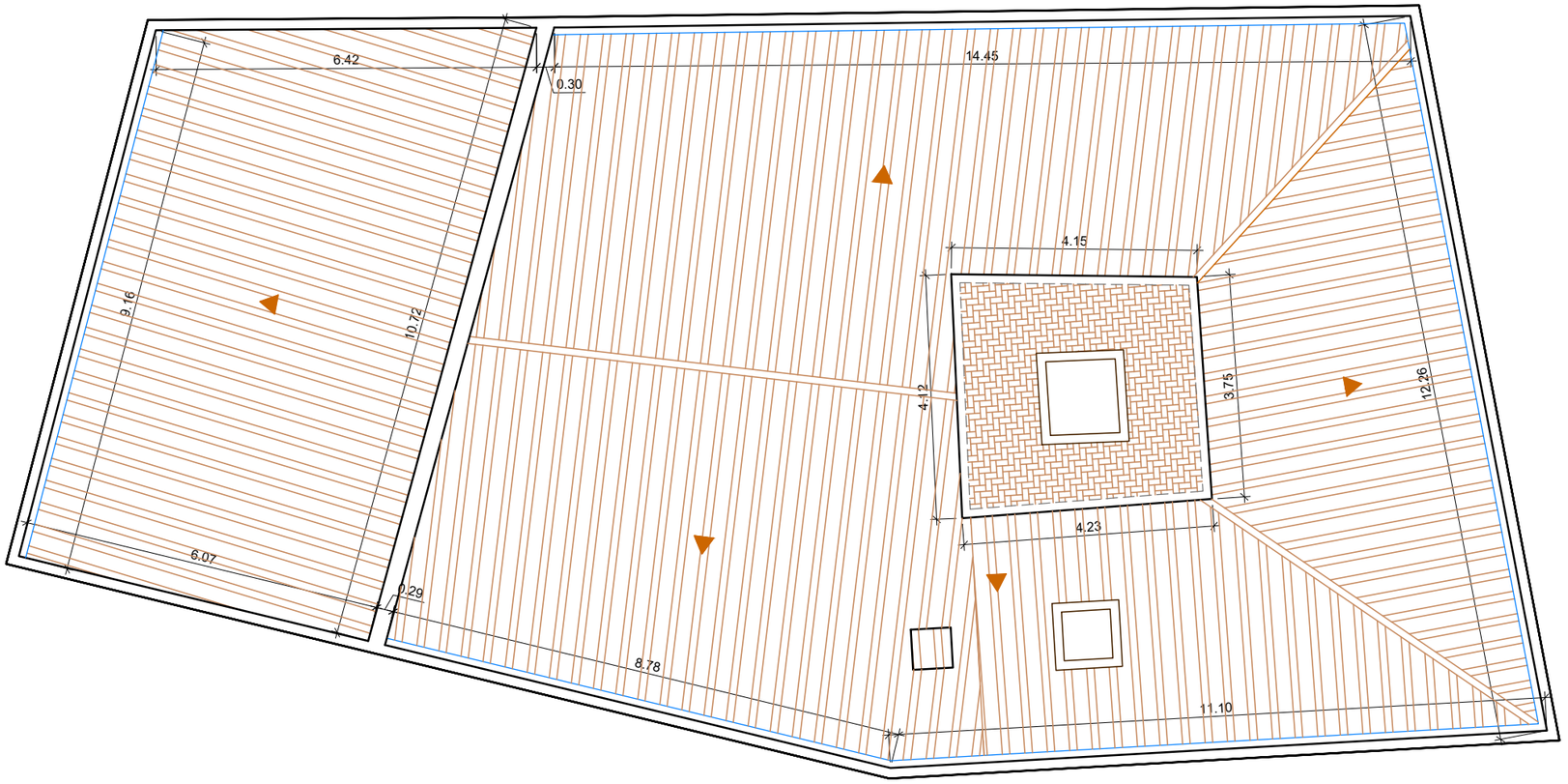
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

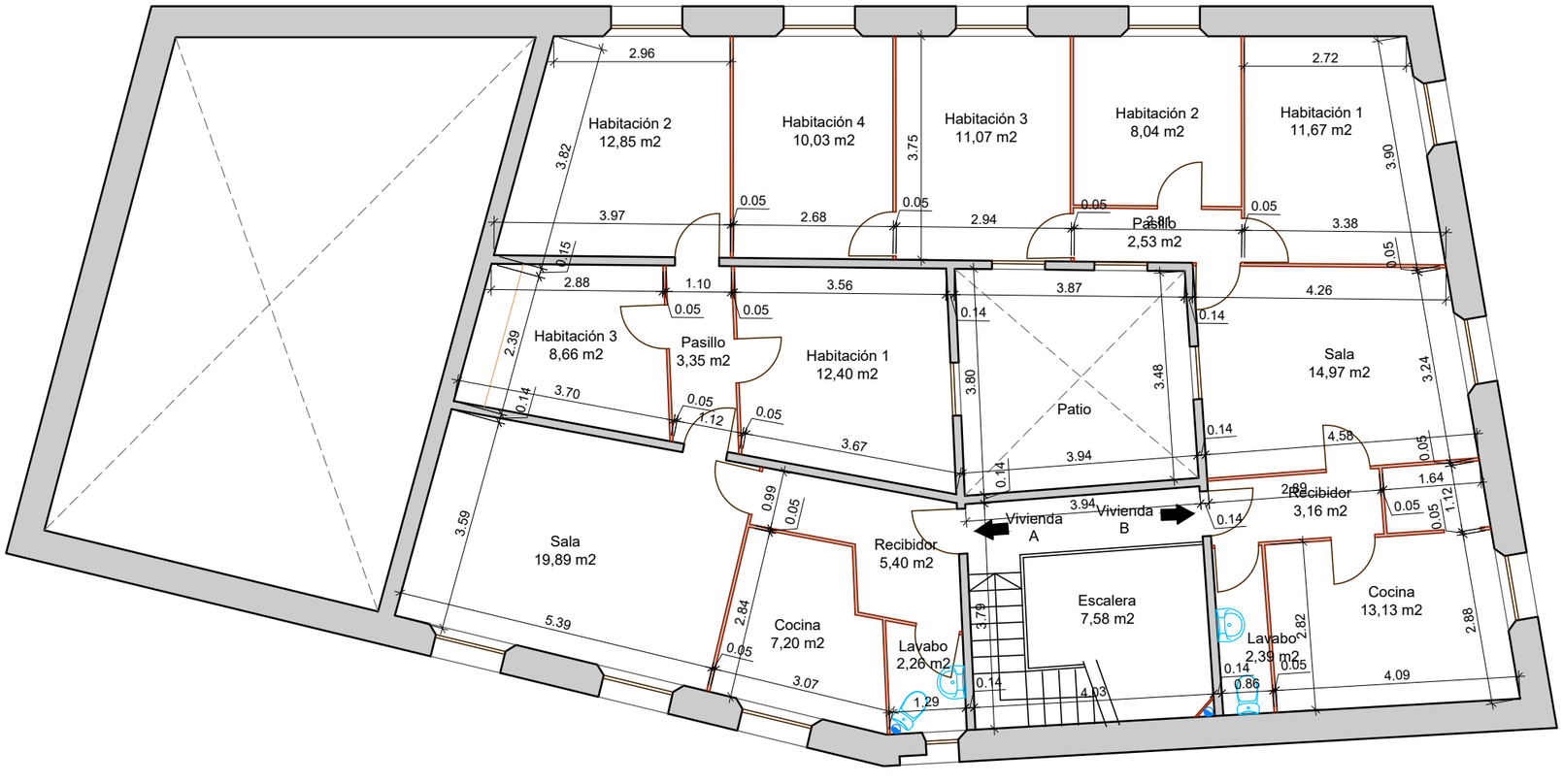
ESTADO ACTUAL
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

05



PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA

N

Estado actual	
Superficies útiles	***(m2)***
Planta Baja	
Vestíbulo entrada	29,17
Escalera	15,27
Sala reuniones	18,74
Archivo	14,35
Almacen 1	15,40
Almacen 2	24,15
Almacen 3	20,99
Almacen 4	10,41
Lavabo	2,57
Total Planta Baja	**151,05**
Planta Primera	
Vestíbulo entrada	11,36
Distribuidor	24,15
Vestíbulo escalera	14,23
Sala audiencias	49,55
Escalera	12,07
Almacen 1	9,91
Secretaría	33,89
Registro civil	14,45
Despacho Juez	18,78
Servicios	5,65
Cuarto caldera	7,15
Almacen 2	20,98
Total Planta Primera	**222,17**
Planta Segunda	
Escalera	7,58
Vivienda A	
Recibidor	5,40
Lavabo	2,26
Cocina	7,20
Sala	19,89
Pasillo	3,35
Habitación 1	12,40
Habitación 2	12,85
Habitación 3	8,66
Vivienda B	
Recibidor	3,16
Lavabo	2,39
Cocina	13,13
Sala	14,97
Pasillo	2,53
Habitación 1	11,67
Habitación 2	8,04
Habitación 3	11,07
Habitación 4	10,03
Total Planta Segunda	**156,58**
Total edificación	***529,80***

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

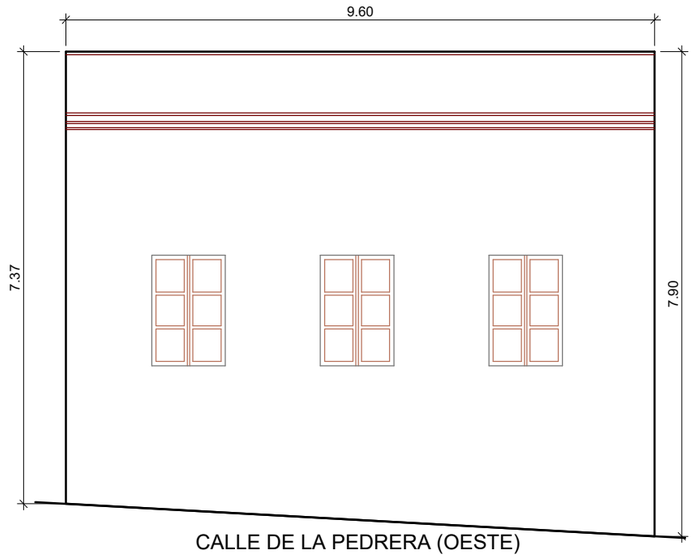
Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ESTADO ACTUAL
Planta Segunda y Planta Cubierta

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

06

CALLE DE LA PEDRERA (NORTE)



CALLE DE LA PEDRERA (OESTE)

CALLE DEL CASTELL (SUR)

PLAZA DE SANTA MARIA (ESTE)

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ESTADO ACTUAL

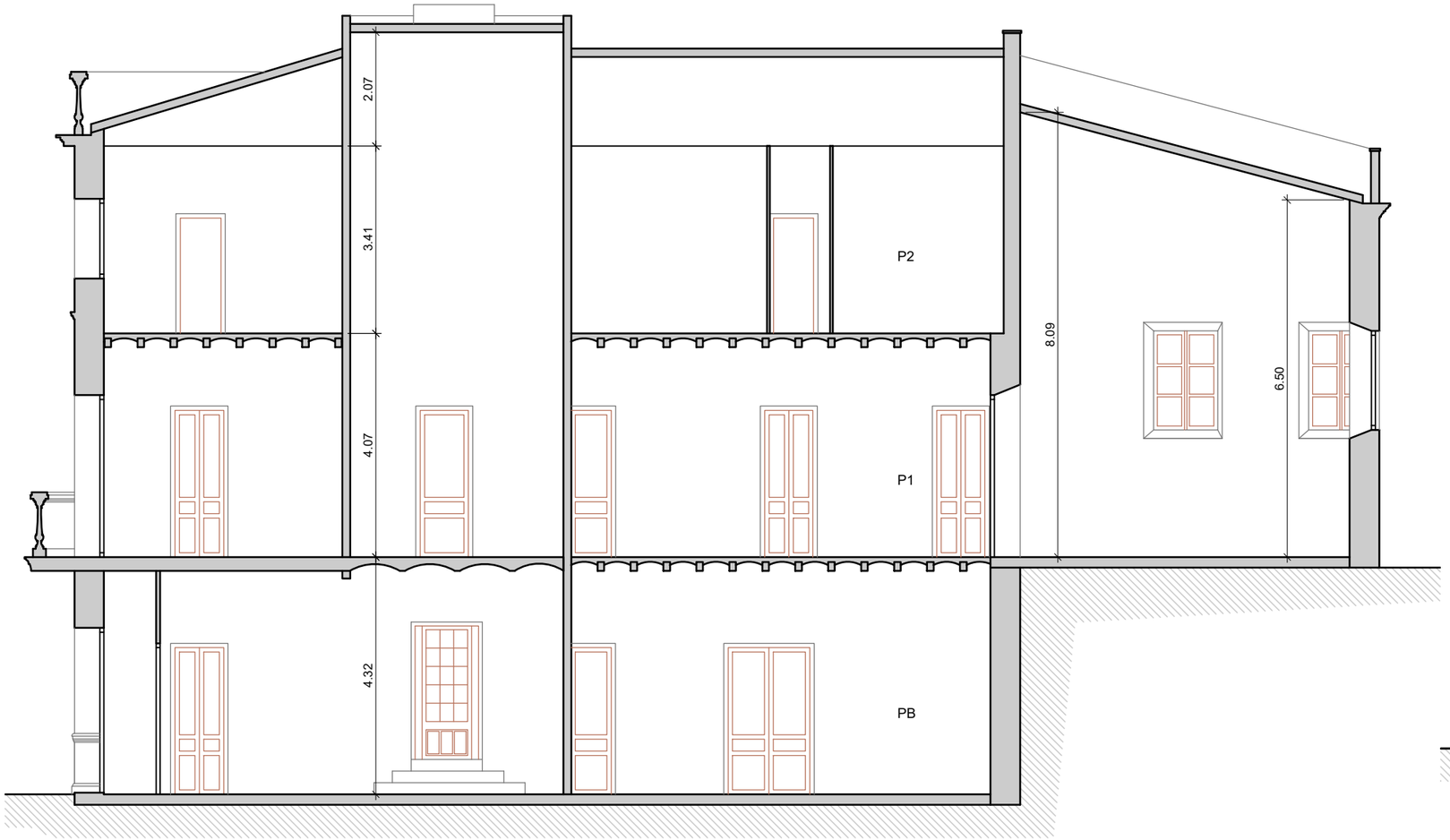
Fachadas

Expediente: 3003.2022

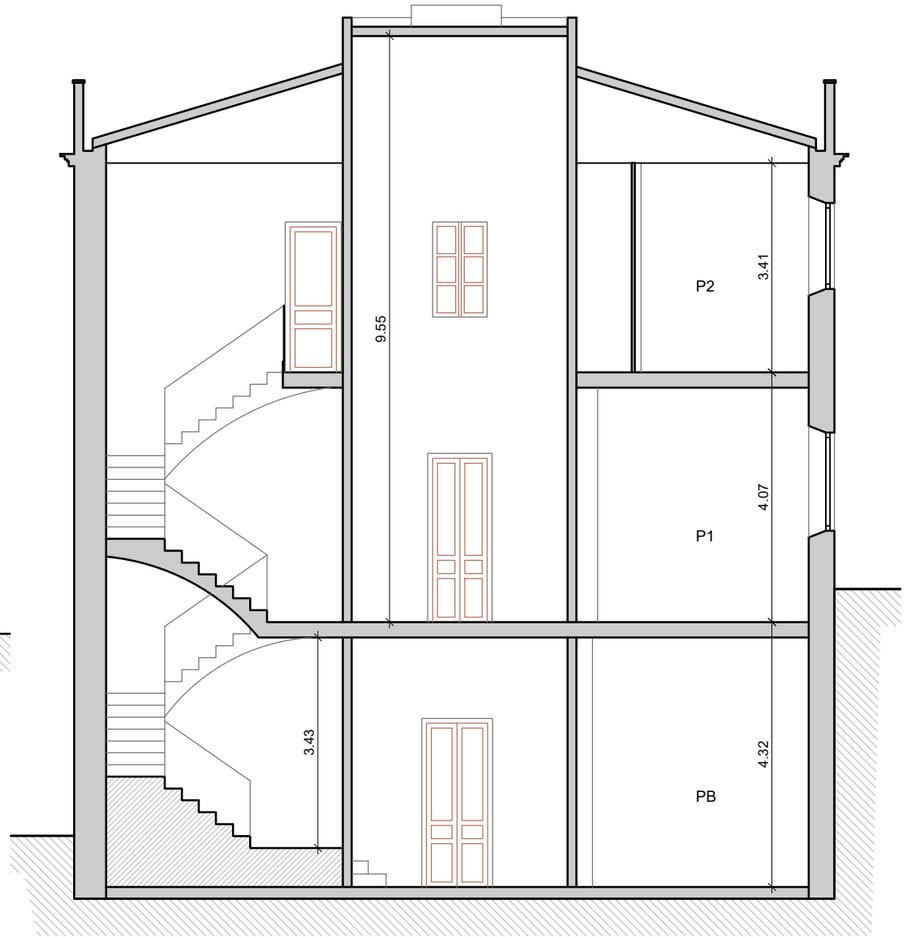
Marzo de 2023

Escala A3: 1/100

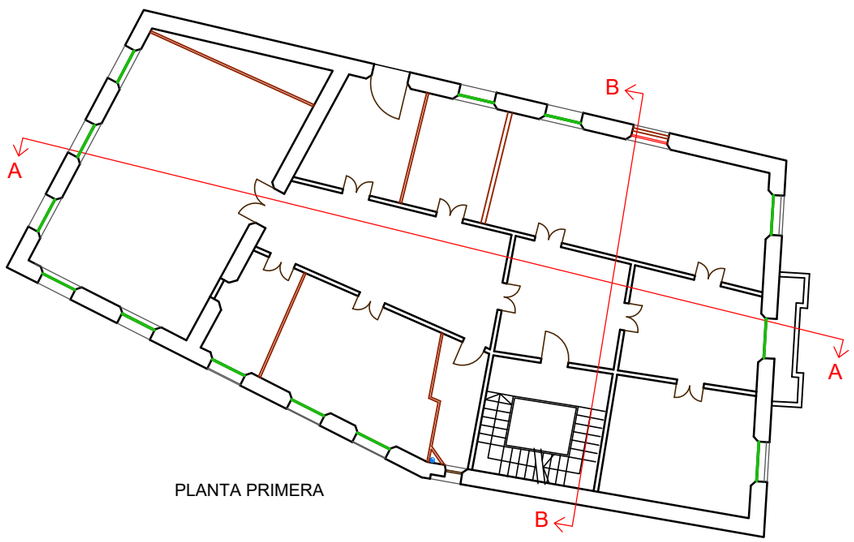
07



SECCIÓN A

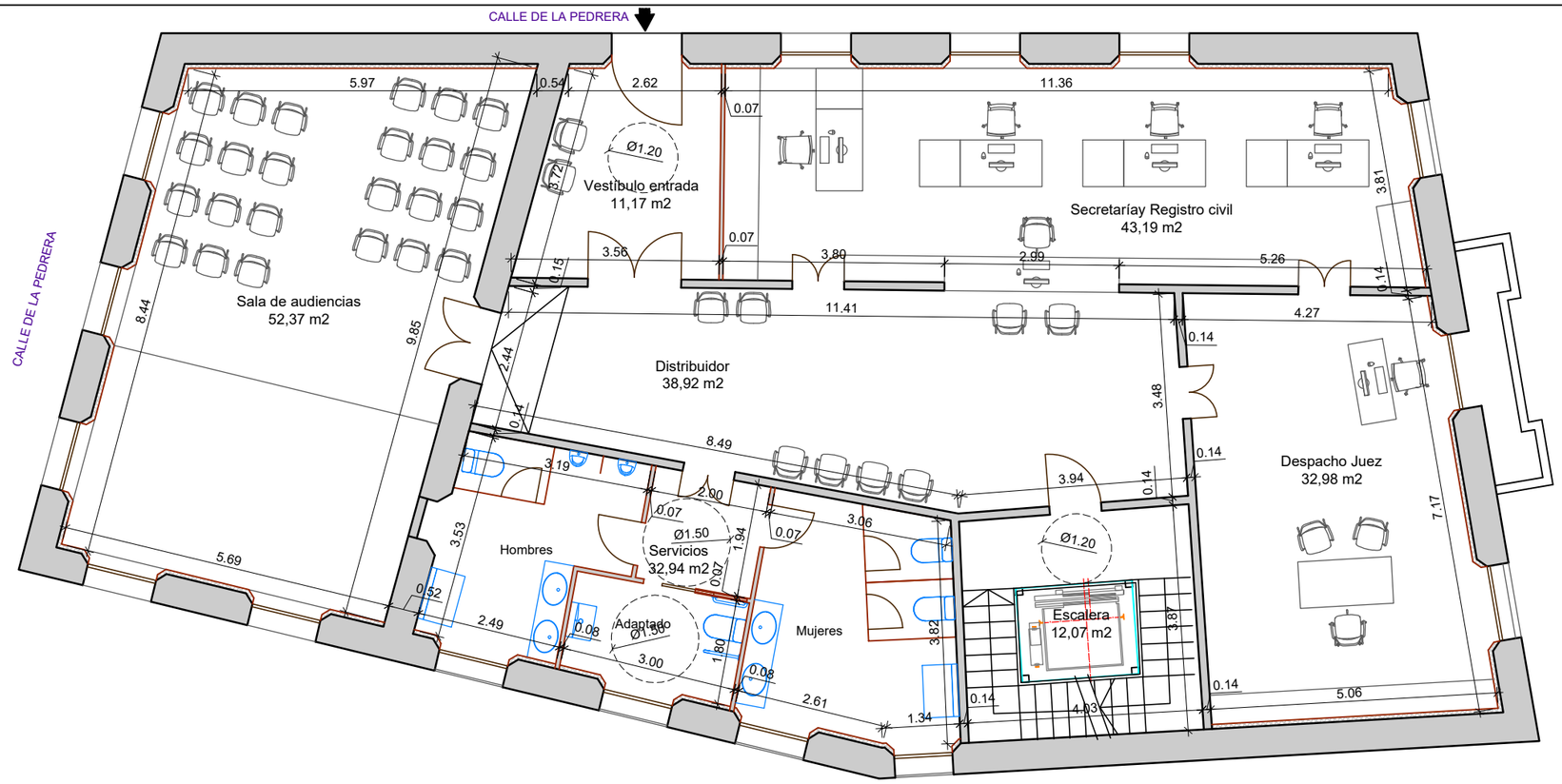


SECCIÓN B

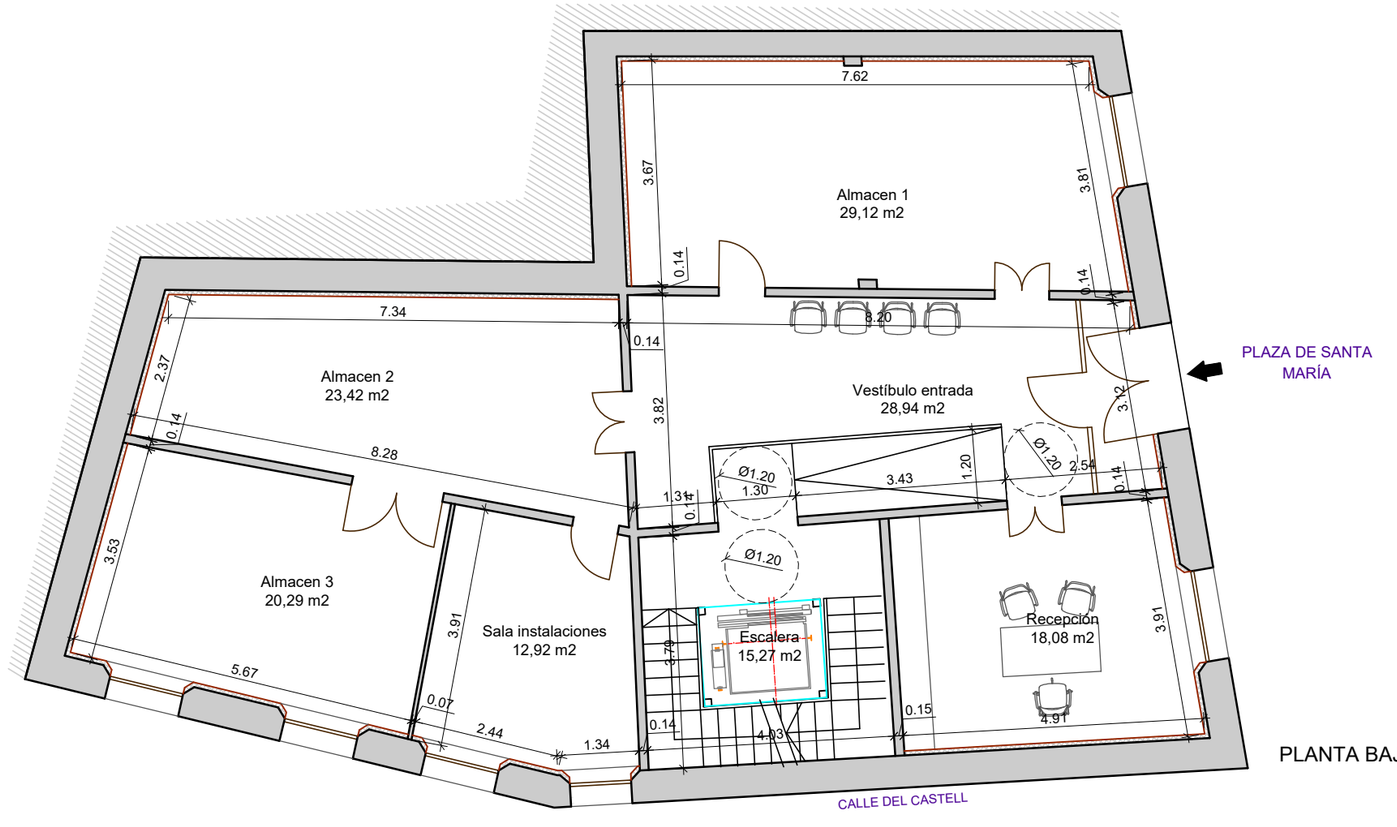


PLANTA PRIMERA

Albin Arquitectes	Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc *Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc*	Arquitectos: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ayuntamiento Montblanc	ESTADO ACTUAL Secciones	Expediente: 3003.2022 *Marzo de 2023* Escala A3: 1/100	08



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

N

Proyecto	
Superficies útiles	***(m2)***
Planta Baja	
Vestíbulo entrada	28,94
Escalera	15,27
Recepción	18,08
Almacen 1	29,12
Almacen 2	23,42
Almacen 3	20,29
Sala instalaciones	12,92
Total Planta Baja	**148,04**
Planta Primera	
Vestíbulo entrada	11,17
Distribuidor	38,92
Sala audiencias	52,37
Escalera	12,07
Secretaríay Registro civil	43,19
Despacho Juez	32,98
Servicios	32,94
Total Planta Primera	**223,64**
Planta Segunda	
Escalera	3,51
Distribuidor	32,81
Despacho 1	16,72
Despacho 2	10,23
Despacho 3	10,72
Despacho 4	14,13
Despacho 5	17,22
Despacho 6	12,40
Archivo	8,48
Sala reuniones	17,32
Lavabo hombres	5,05
Lavabo mujeres	5,11
Total Planta Segunda	**153,70**
Total edificación	***525,38***

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

PROYECTO

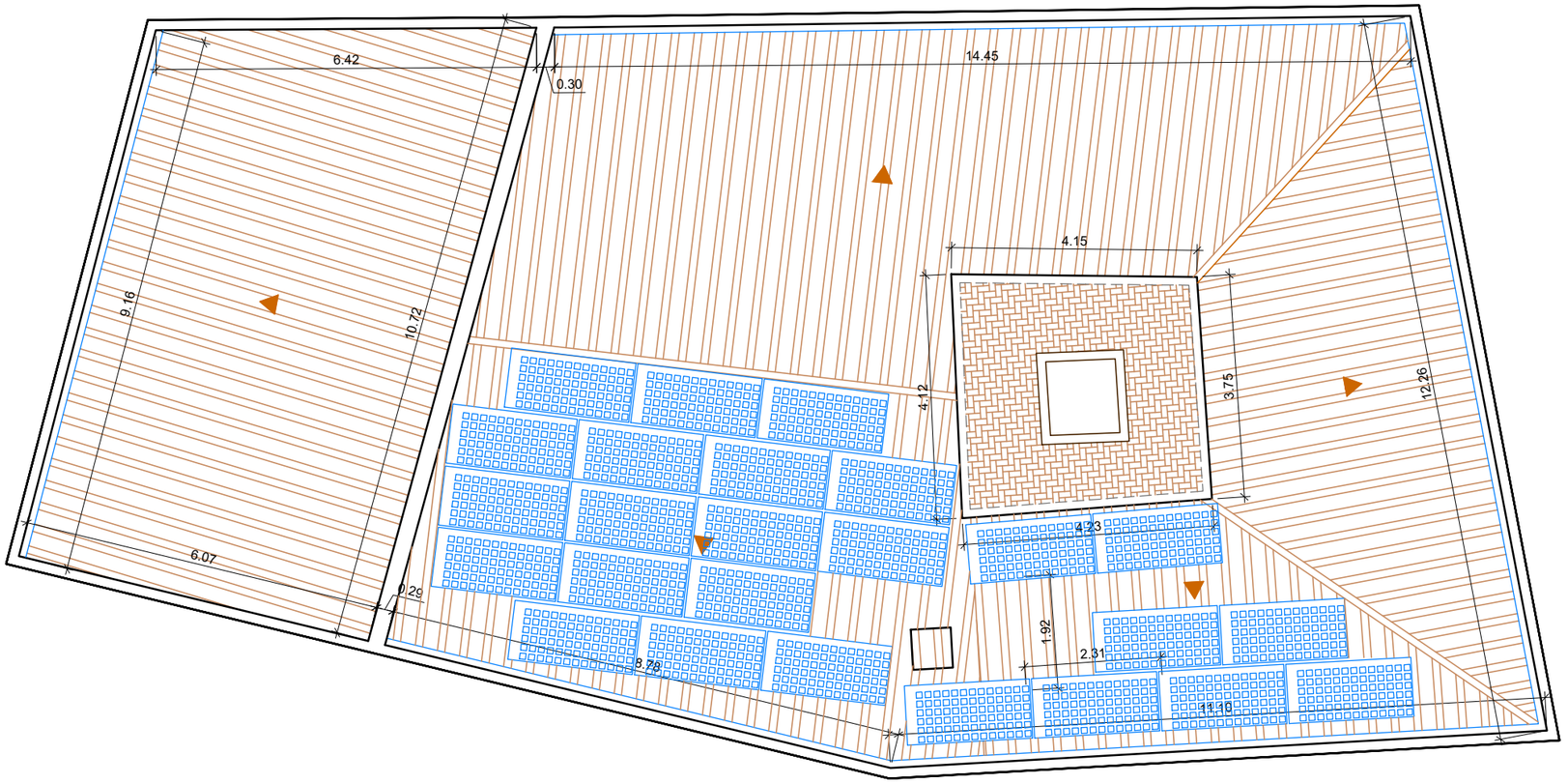
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022

Marzo de 2023

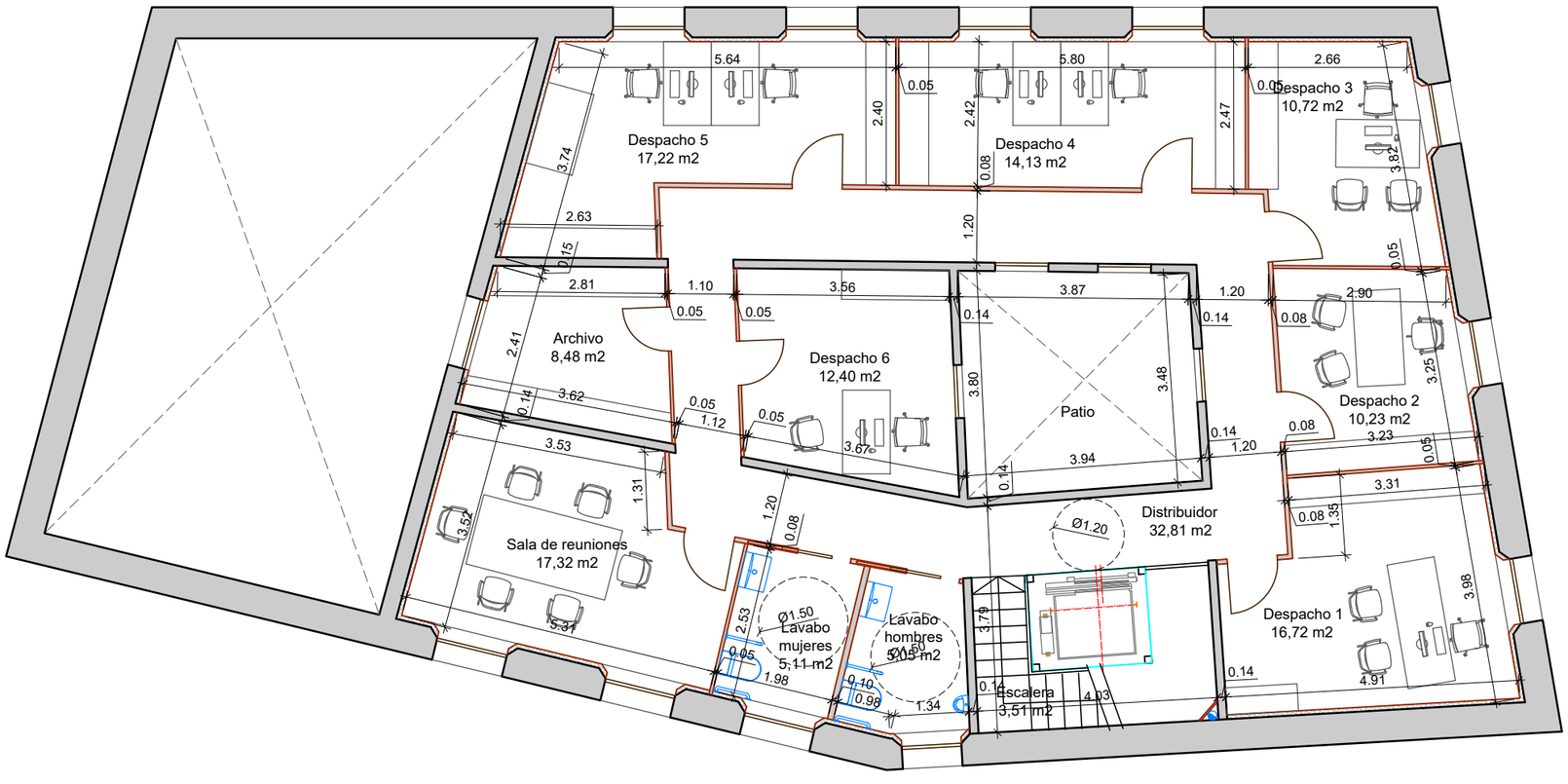
Escala A3: 1/100

09



PLANTA CUBIERTA

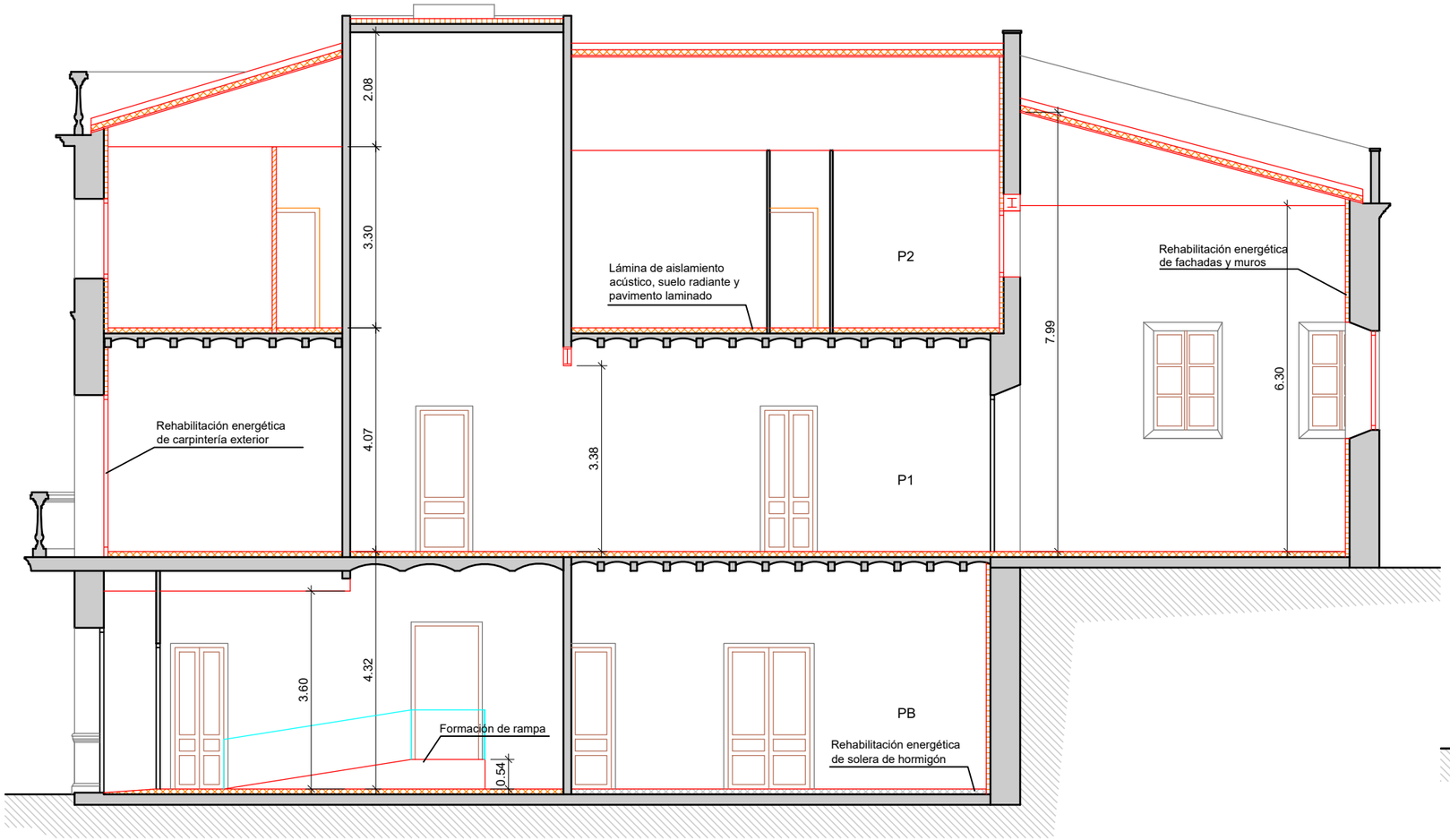
Proyecto	
Superficies útiles	***(m2)***
Planta Baja	
Vestíbulo entrada	28,94
Escalera	15,27
Recepción	18,08
Almacen 1	29,12
Almacen 2	23,42
Almacen 3	20,29
Sala instalaciones	12,92
Total Planta Baja	**148,04**
Planta Primera	
Vestíbulo entrada	11,17
Distribuidor	38,92
Sala audiencias	52,37
Escalera	12,07
Secretaríay Registro civil	43,19
Despacho Juez	32,98
Servicios	32,94
Total Planta Primera	**223,64**
Planta Segunda	
Escalera	3,51
Distribuidor	32,81
Despacho 1	16,72
Despacho 2	10,23
Despacho 3	10,72
Despacho 4	14,13
Despacho 5	17,22
Despacho 6	12,40
Archivo	8,48
Sala de reuniones	17,32
Lavabo hombres	5,05
Lavabo mujeres	5,11
Total Planta Segunda	**153,70**
Total edificación	***525,38***



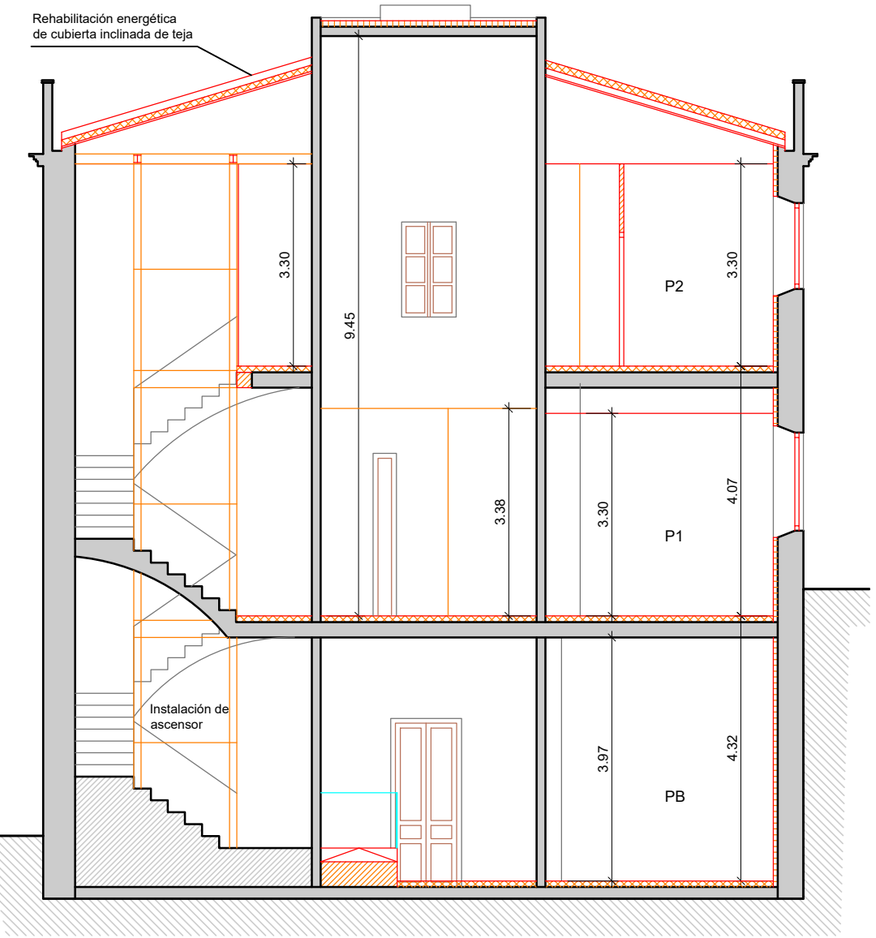
PLANTA SEGUNDA

N

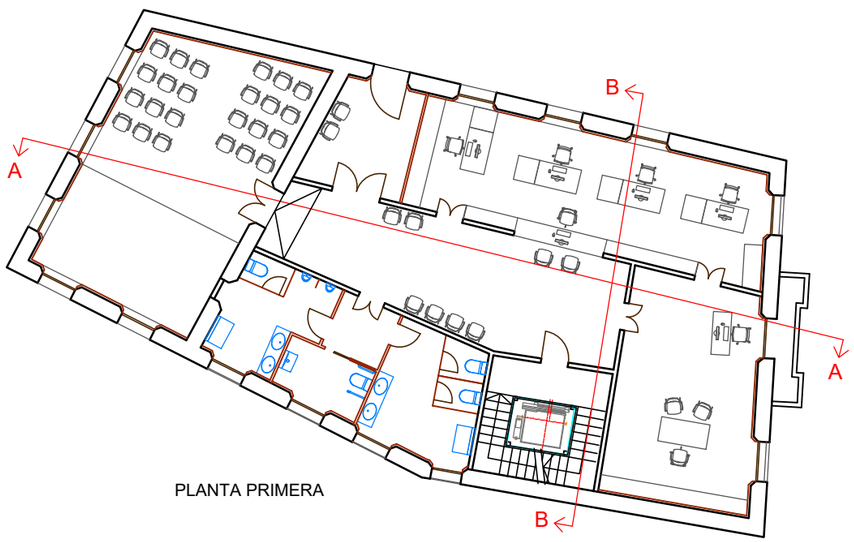
Albin Arquitectes	Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc *Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc*	Arquitectos: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ayuntamiento Montblanc	PROYECTO Planta Segunda y Planta Cubierta	Expediente: 3003.2022 *Marzo de 2023* Escala A3: 1/100	10



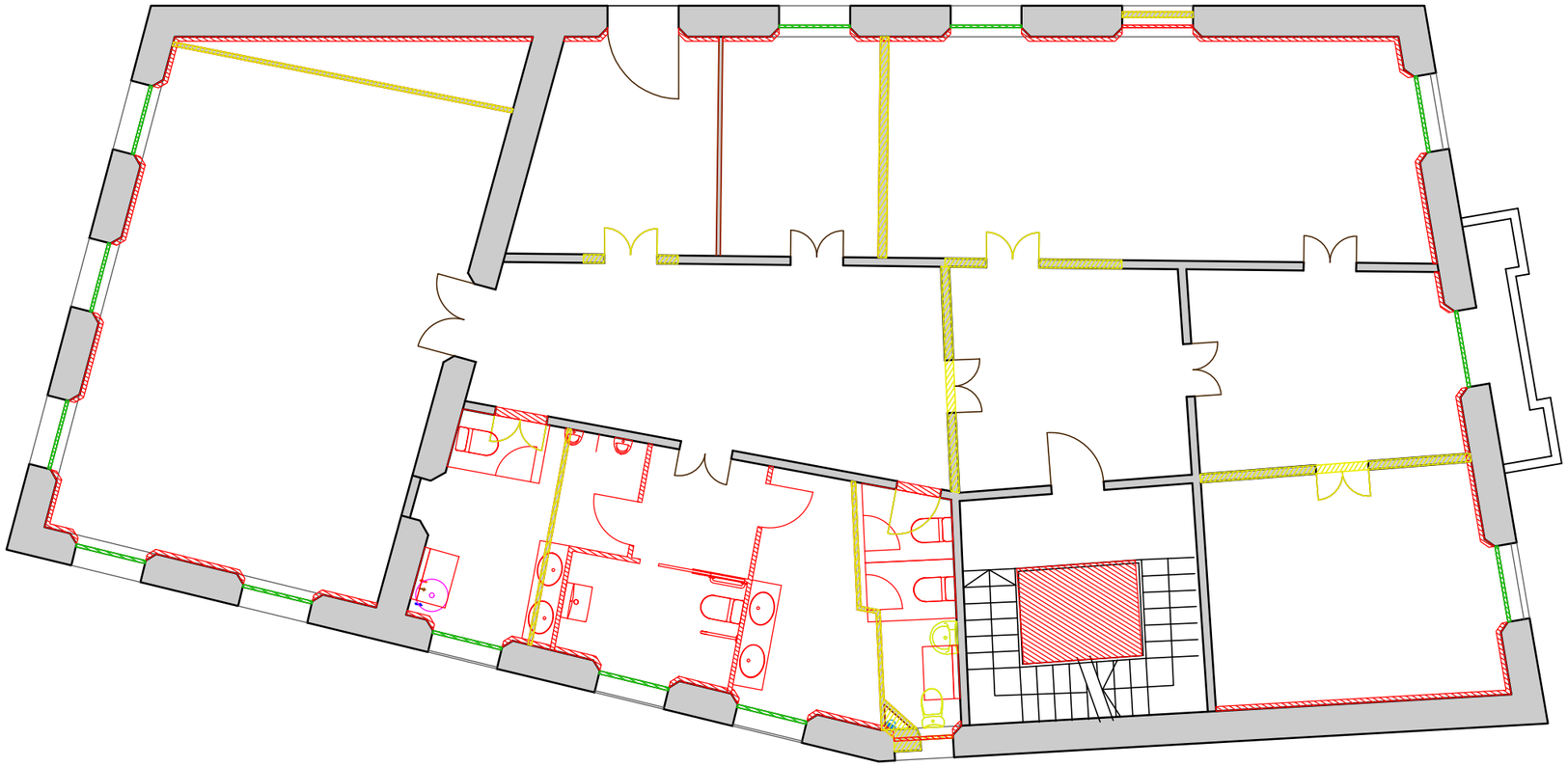
SECCIÓN A



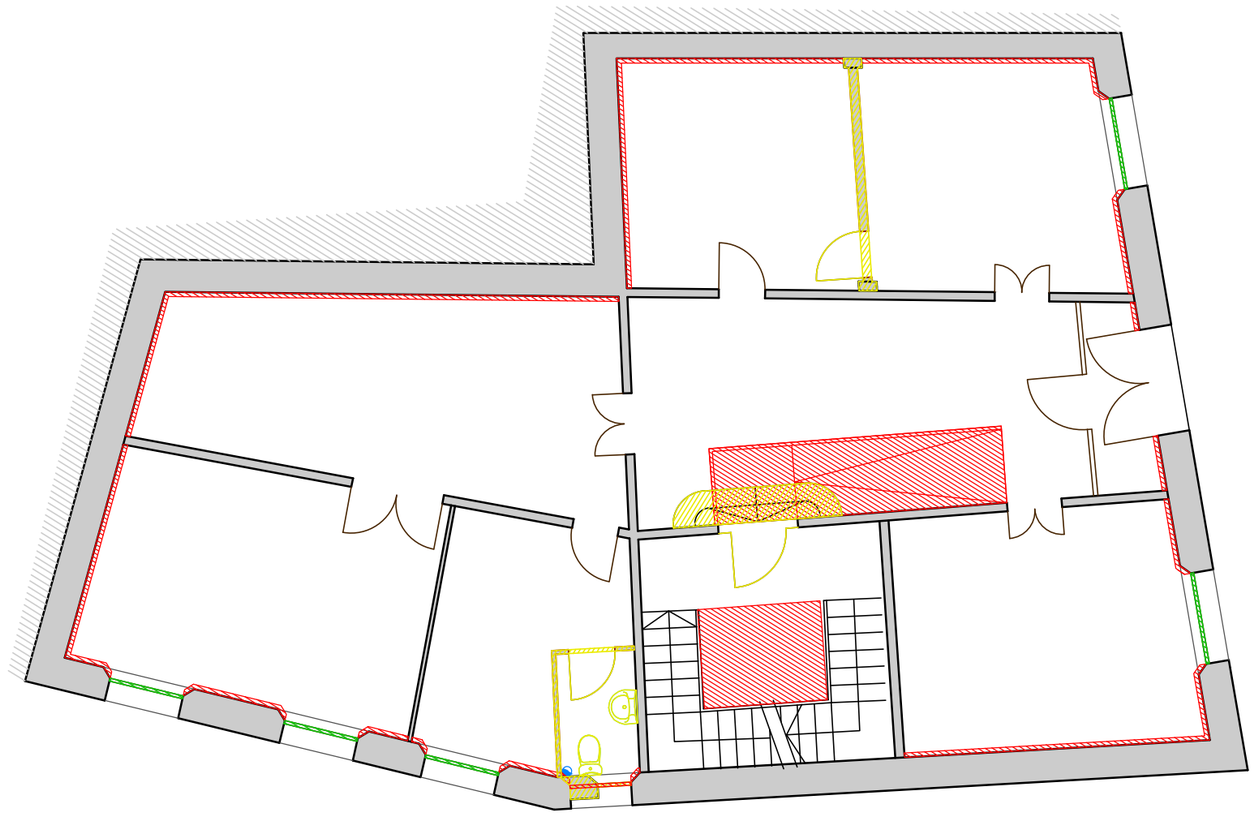
SECCIÓN B



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

DERRIBOS

OBRA NUEVA

SUSTITUCIÓN

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

DERRIBO Y OBRA NUEVA

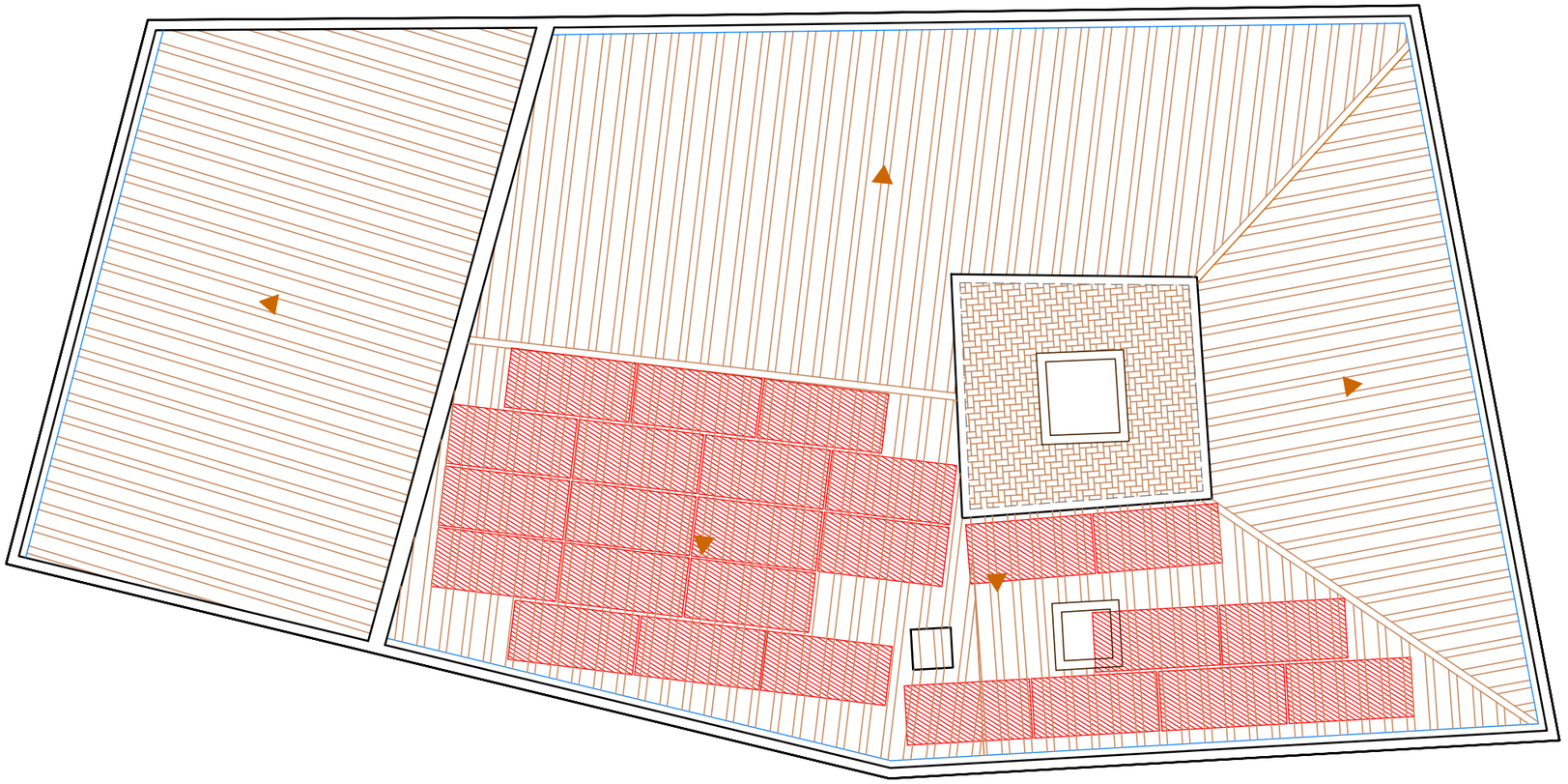
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022

Marzo de 2023

Escala A3: 1/100

12

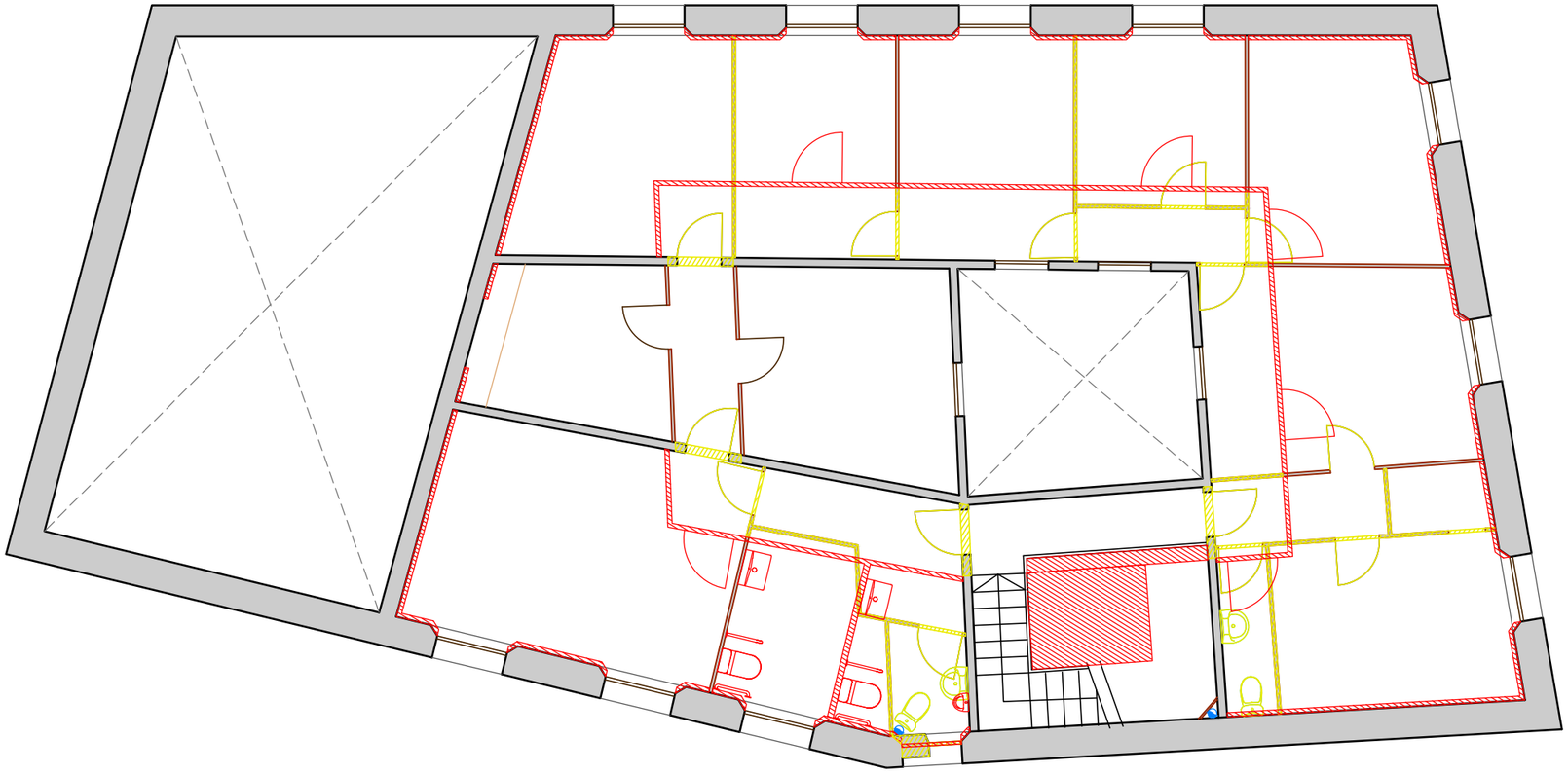


DERRIBOS

OBRA NUEVA

SUSTITUCIÓN

PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA

N

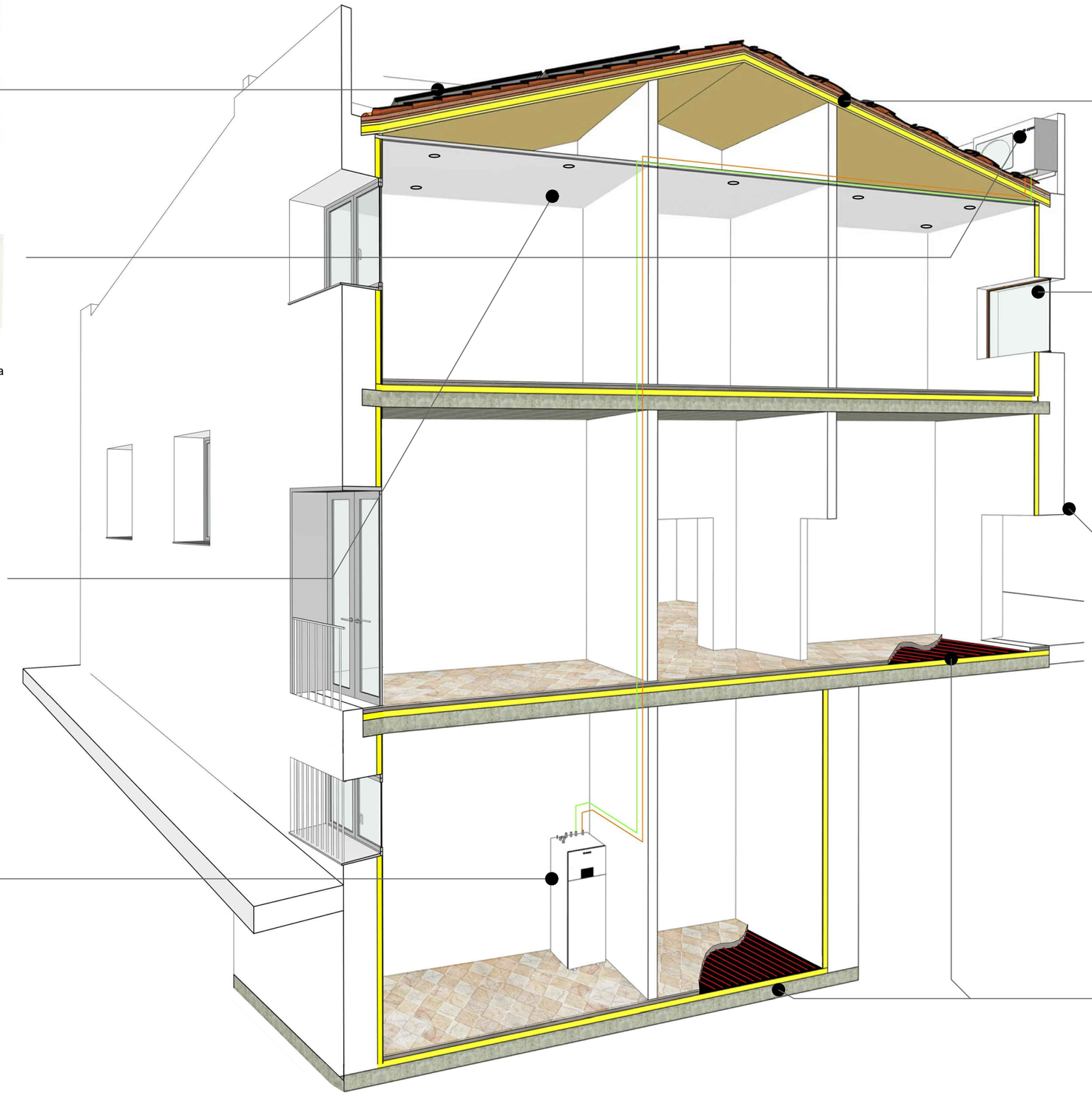
Albin Arquitectes	Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc *Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc*	Arquitectos: Francesc Albín i Collet Lluís Albín i Collet	Promotor: Ayuntamiento Montblanc	DERRIBO Y OBRA NUEVA Planta Segunda y Planta Cubierta	Expediente: 3003.2022 *Marzo de 2023* Escala A3: 1/100	13

Placas Fotovoltaicas

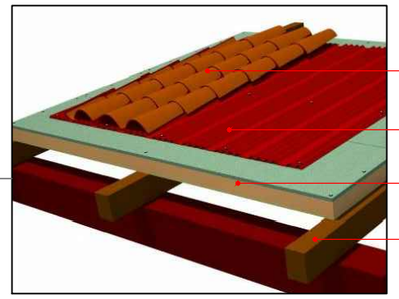
Unidad exterior-Aerotermia Bomba de calor

Iluminación de Bajo Consumo

Aerotermia- Unidad interior Clima y ACS



Rehabilitación energética de cubierta inclinada de teja



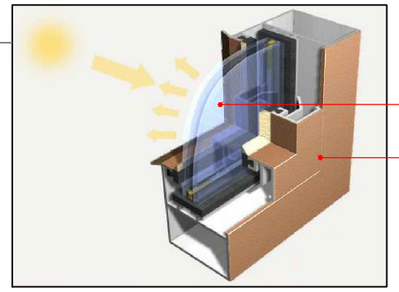
Teja cerámica curva

Placa asfáltica ondulada

Aislamiento térmico con panel sandwich

Estructura portante existente

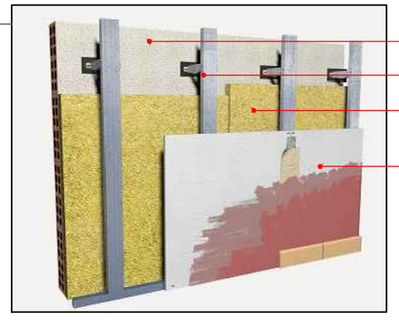
Rehabilitación energética de carpintería exterior



Doble acristalamiento de baja emisividad térmica 4/16/6

Aluminio con rotura de puente térmico

Rehabilitación energética de fachadas y muros



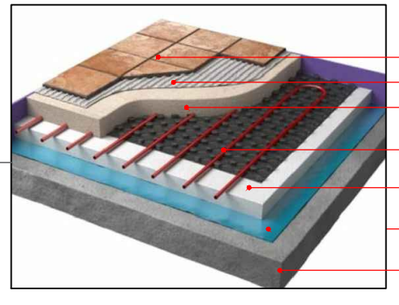
Cerramiento existente

Estructura autoportante

Aislamiento termoacústico de lana mineral

Placas de yeso laminado

Rehabilitación energética de solera de hormigón



Nuevo pavimento

Mortero adhesivo

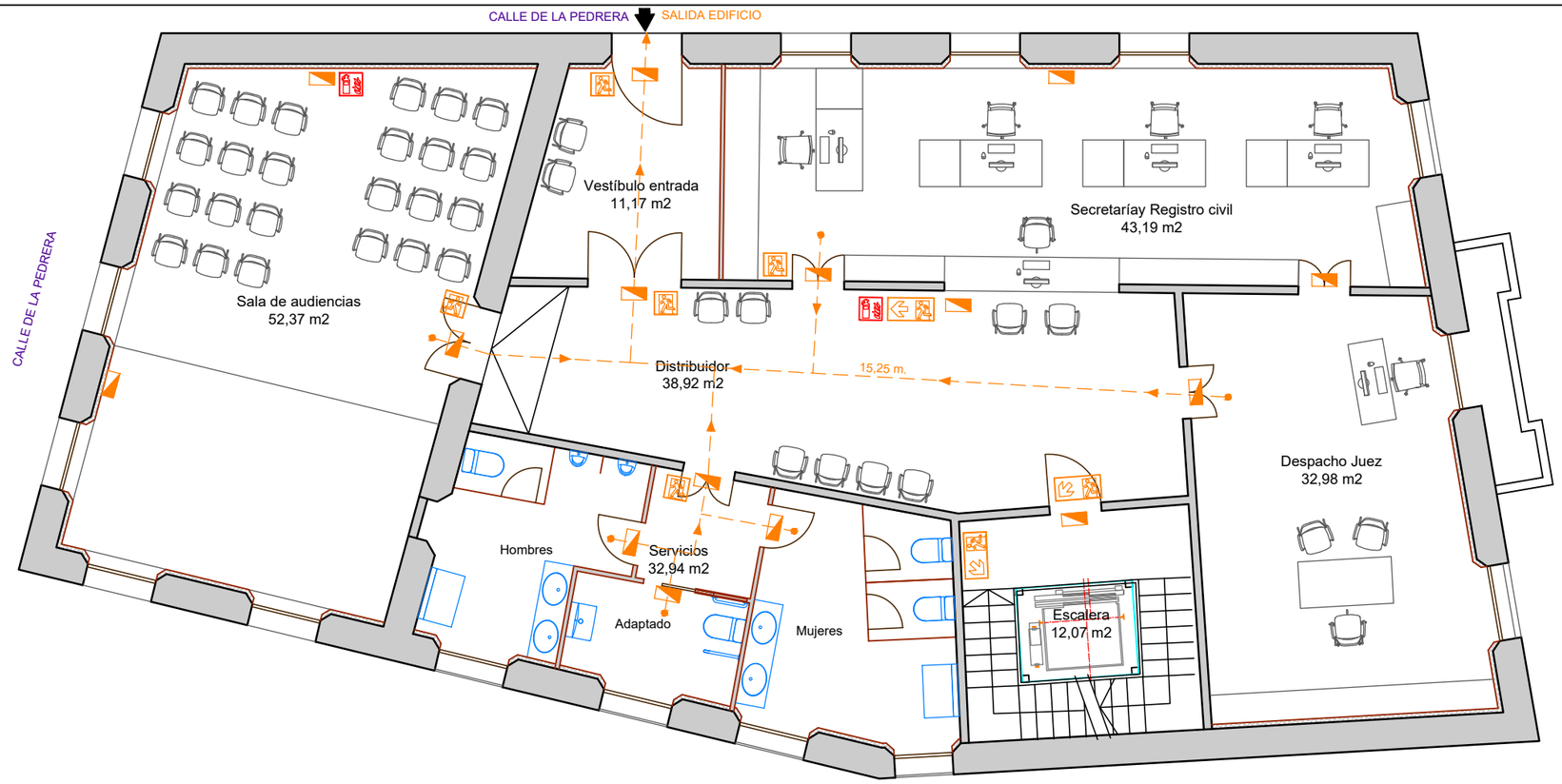
Mortero autonivelante

Climatización por suelo radiante

Aislamiento térmico XPS

Lámina serparadora polietileno

Pavimento existente



PLANTA PRIMERA

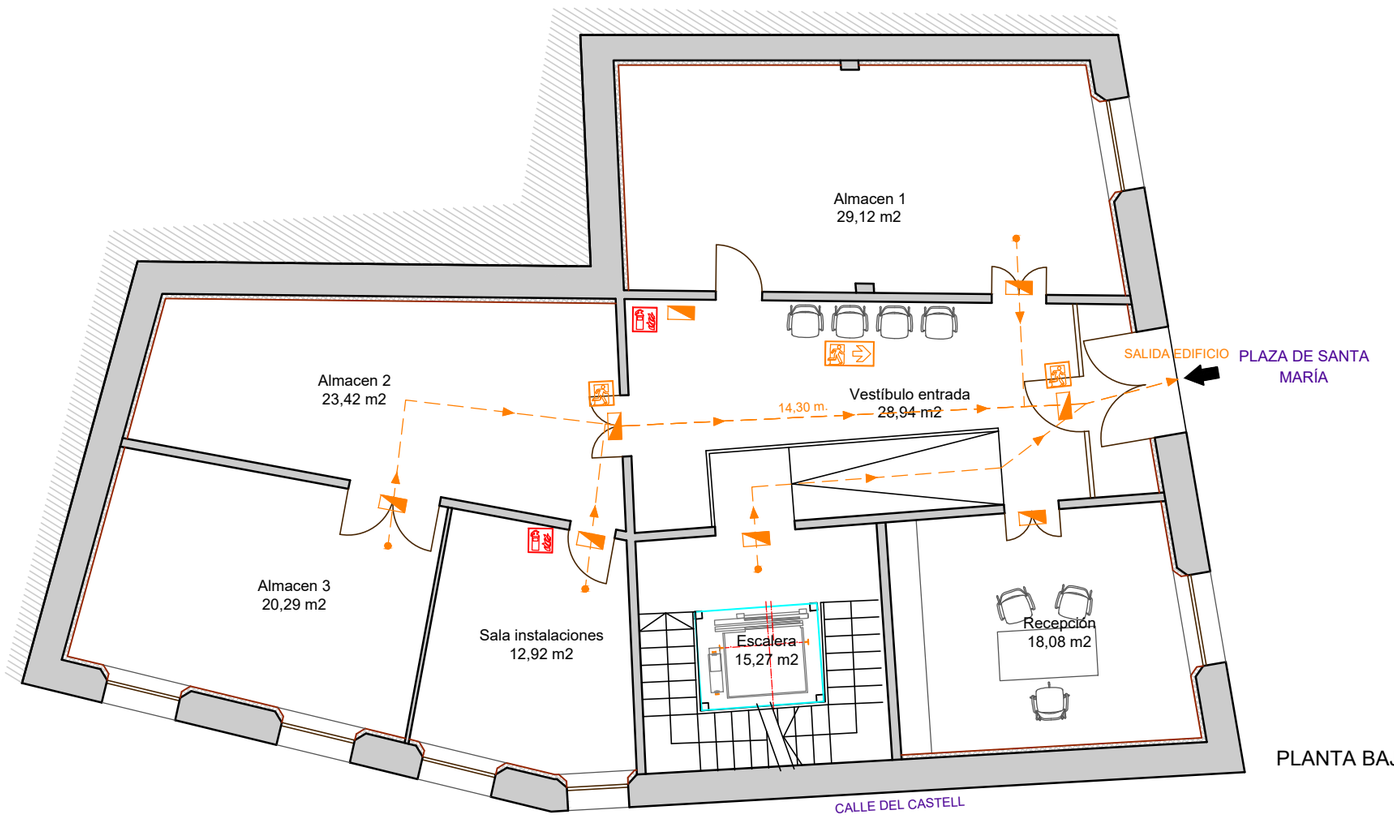
SALIDA

SALIDA

SALIDA DESCENDENTE

EXTINTOR 21A-144B-C

LUZ EMERGENCIA



PLANTA BAJA

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

Seguridad en caso de incendio (SI)

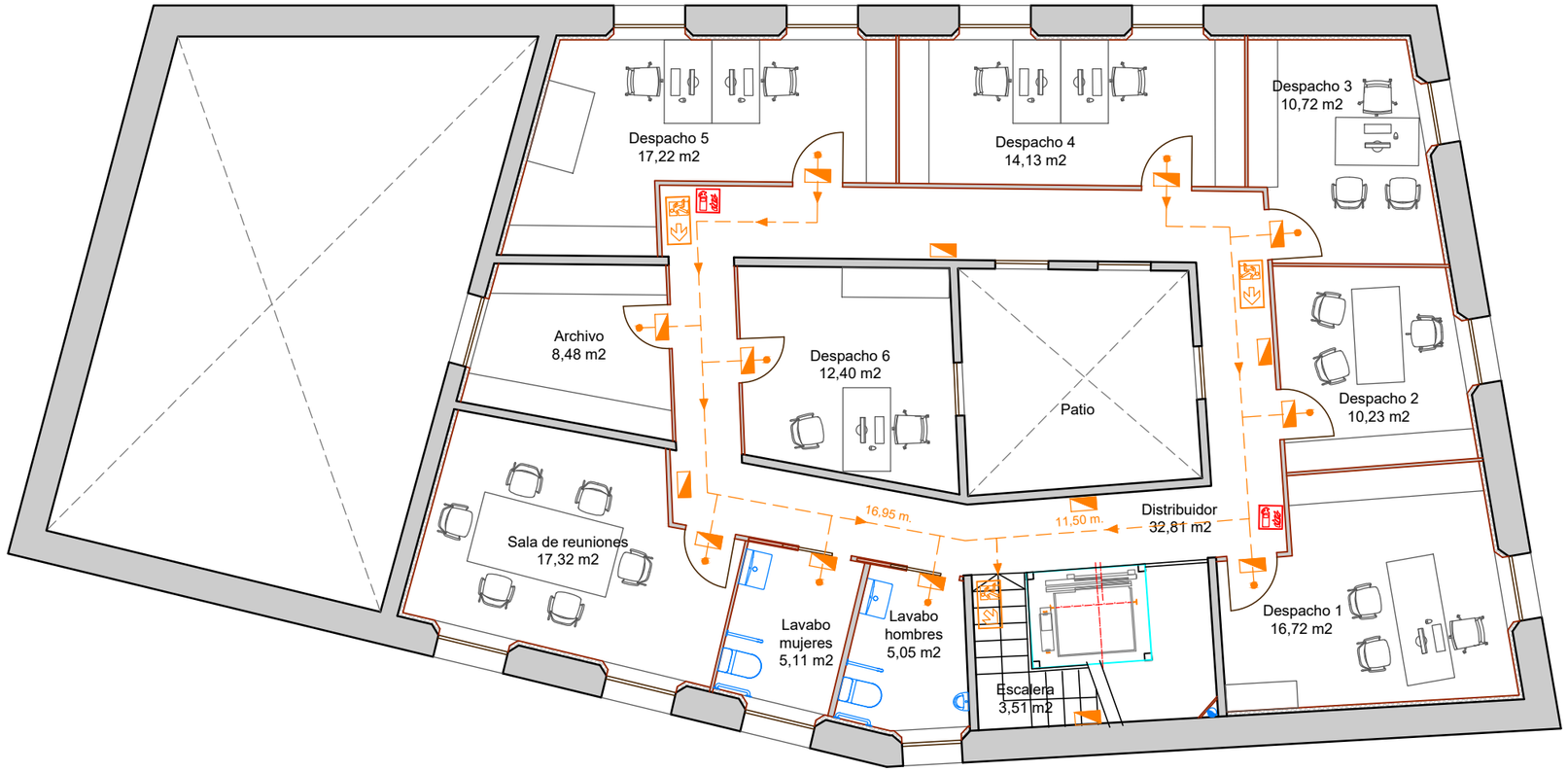
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022

Marzo de 2023

Escala A3: 1/100

15



PLANTA SEGUNDA

SALIDA

SALIDA

SALIDA DESCENDENTE

EXTINTOR 21A-144B-C

LUZ EMERGENCIA

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

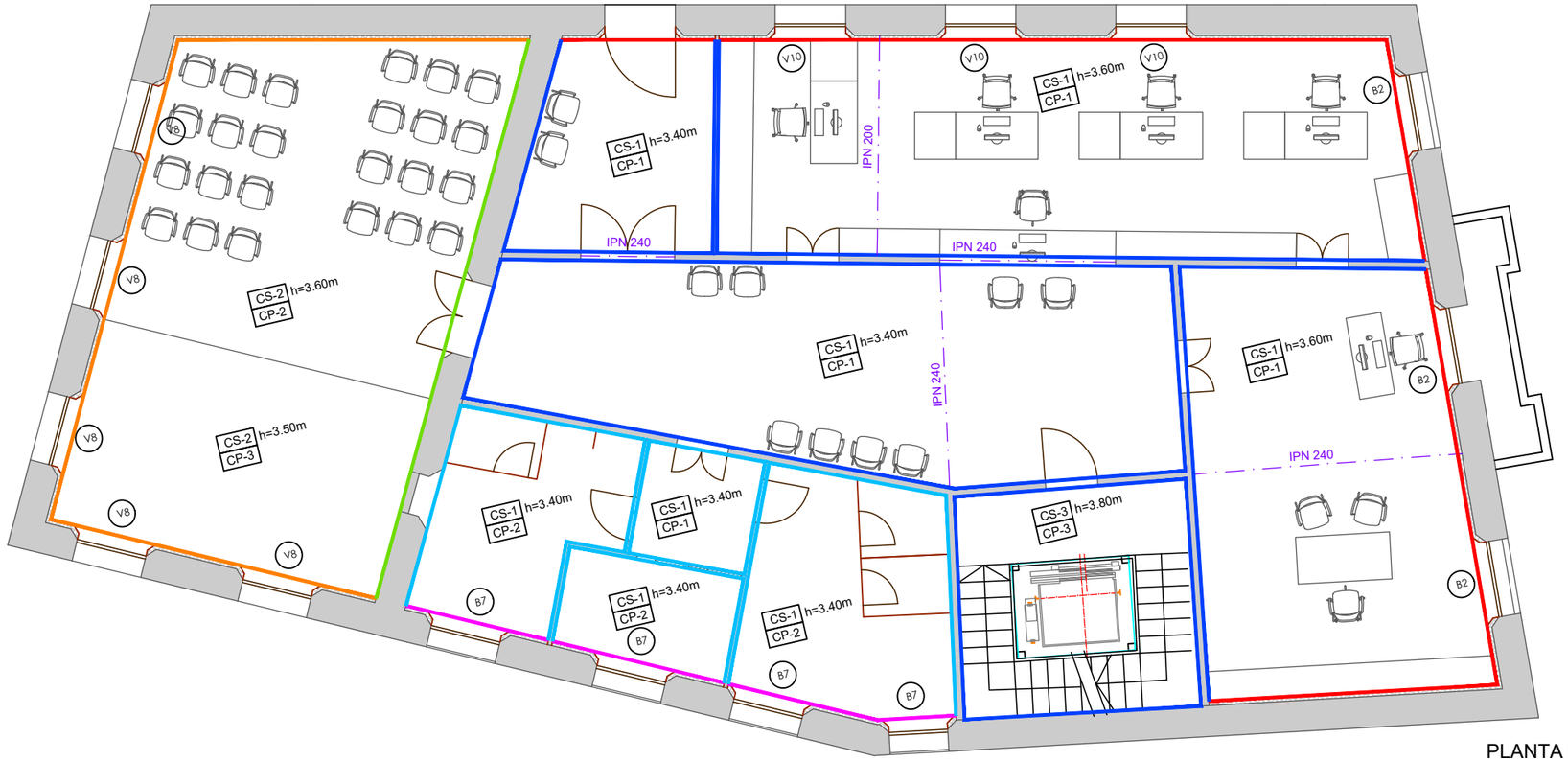
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

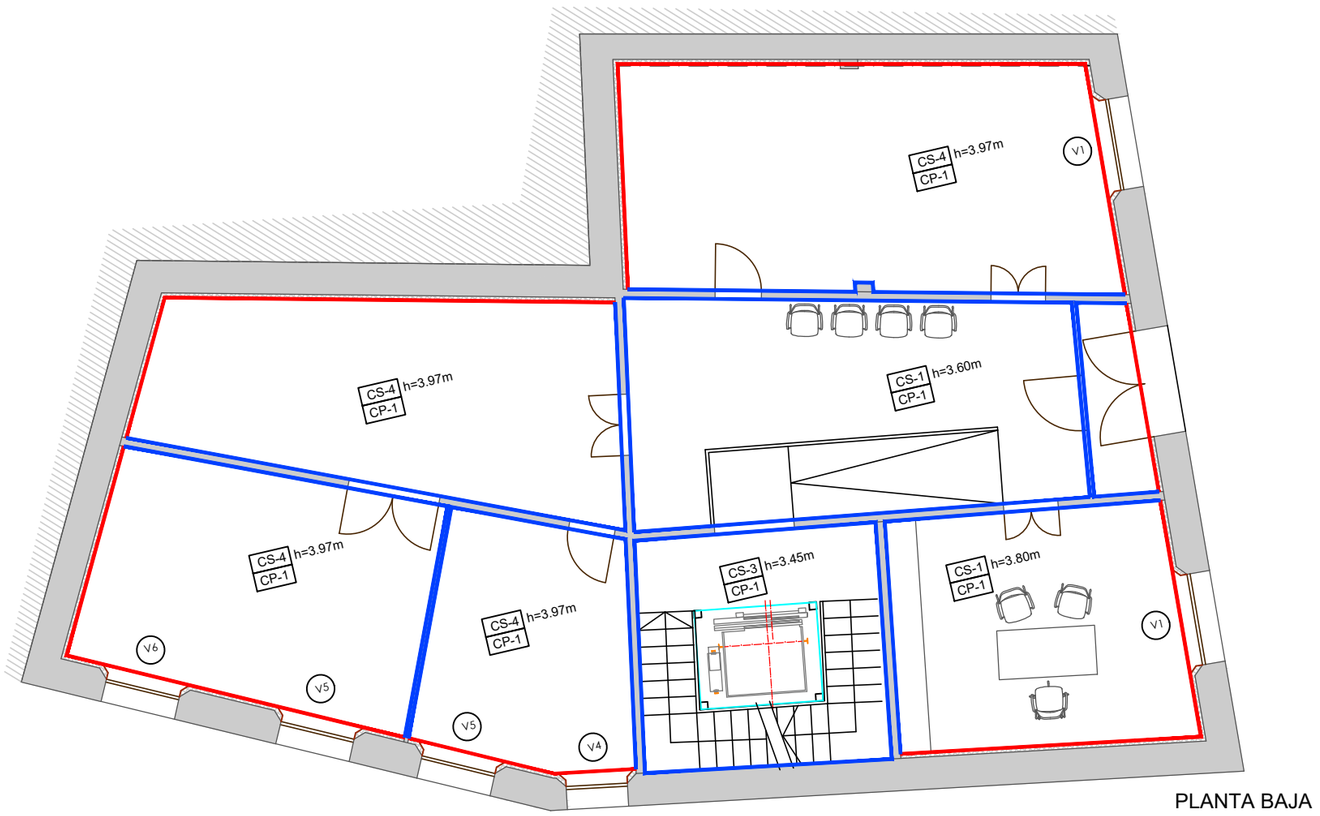
Seguridad en caso de incendio (SI)
Planta Segunda

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

16



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

Leyenda Acabados	
	Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado A y pintura plástica acabado liso
	Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado H1 y mosaico de gres porcelánico hasta 2,40 m.
	Mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm hasta 2,40 m.
	Hasta h=2,05 m. Trasdosado con aislamiento termoacústico con paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble. Desde h=2,05 m.Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado A y pintura plástica acabado liso.
	Hasta h=2,05 m. Trasdosado con paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble. Desde h=2,05 m. Pintura plástica acabado liso
	Reparación de paramentos interiores y pintura natural de origen mineral a la cal sobre paramento interior

Leyenda Techos	
CS-1	Falso techo acústico registrable con perfilería oculta y paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor
CS-2	Falso techo acústico continuo con estructura suspendida y paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble
CS-3	Enyesado a buena vista, acabado con pintura plástica con acabado liso
CS-4	Techo de bovedilla catalana visto. Viga lijada y barnizada, y bovedilla acabada con pintura plástica con acabado liso

Leyenda Pavimentos	
CP-1	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, acabado roble mate, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, tipo 'Clic'
CP-2	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, acabado roble blanco mate, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, tipo 'Clic'
CP-2	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, acabado roble canela mate, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, tipo 'Clic'
CP-4	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc

Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ACABADOS

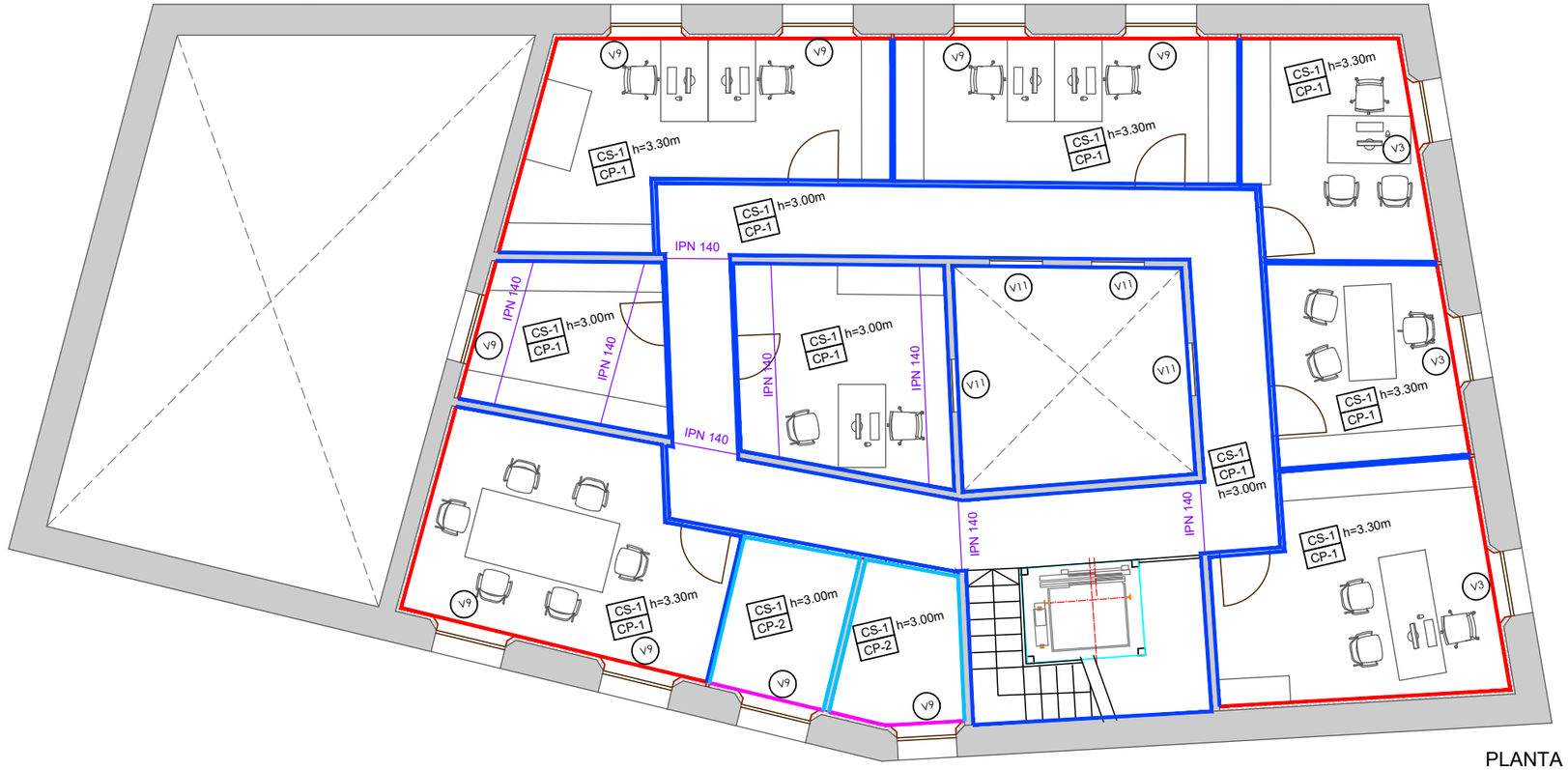
Planta Baja y Primera

Expediente: 3003.2022

Marzo de 2023

Escala A3: 1/100

17



PLANTA SEGUNDA

N

Leyenda Acabados	
	Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado A y pintura plástica acabado liso
	Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado H1 y mosaico de gres porcelánico hasta 2,40 m.
	Mosaico de gres porcelánico, acabado mate o natural, con teselas de 30x30x5 mm hasta 2,40 m.
	Hasta h=2,05 m. Trasdosado con aislamiento termoacústico con paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble. Desde h=2,05 m.Trasdosado con aislamiento termoacústico con placas de yeso láminado A y pintura plástica acabado liso.
	Hasta h=2,05 m. Trasdosado con paneles de listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble. Desde h=2,05 m. Pintura plástica acabado liso
	Reparación de paramentos interiores y pintura natural de origen mineral a la cal sobre paramento interior

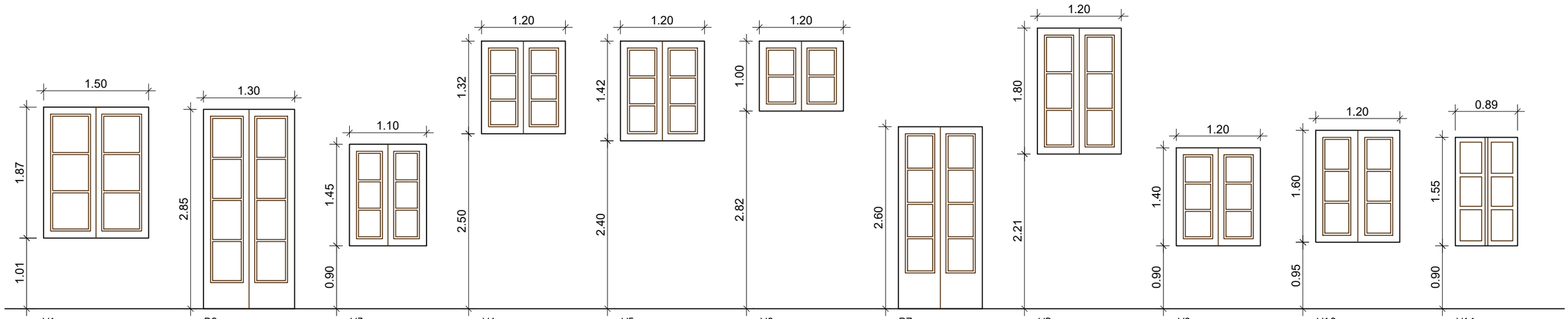
Leyenda Techos	
CS-1	Falso techo acústico registrable con perfilería oculta y paneles ligeros de lana de madera, de 600x1200 mm y 35 mm de espesor
CS-2	Falso techo acústico continuo con estructura suspendida y paneles formados por listones de MDF de 31x35 mm de sección, rechapado con chapa de madera de roble
CS-3	Enyesado a buena vista, acabado con pintura plástica con acabado liso
CS-4	Techo de bovedilla catalana visto. Viga lijada y barnizada, y bovedilla acabada con pintura plástica con acabado liso

Leyenda Pavimentos	
CP-1	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, acabado roble mate, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, tipo 'Clic'
CP-2	Pavimento laminado, de lamas de 1200x190 mm, acabado roble blanco mate, Clase 33: Comercial intenso, resistencia a la abrasión AC4, tipo 'Clic'
CP-4	Pavimento continuo de microcemento, antideslizante, de 3 mm de espesor

CARPINTERÍA EXTERIOR

PERFILERÍA
Aluminio con rotura de puente térmico, acabado lacado RAL a elegir por la D.F., compuesta de hoja de 88 mm y marco de 80 mm; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 1,3 W/(m²K); con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1950, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.

ACRISTALAMIENTO
Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento acústico 4+4/16/6, conjunto formado por vidrio exterior laminar acústico de 4+4 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, y vidrio interior de 6 mm; 30 mm de espesor total.



V1
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.50x1.87 m.
P.Baja
2 unidades

B2
BALCONERA
2 HOJAS BATIENTES
1.30x2.85 m.
P.Primera
3 unidades

V3
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.10x1.45 m.
P.Segunda
3 unidades

V4
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.32 m.
P.Baja
2 unidades

V5
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.42 m.
P.Baja
1 unidad

V6
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.00 m.
P.Baja
1 unidad

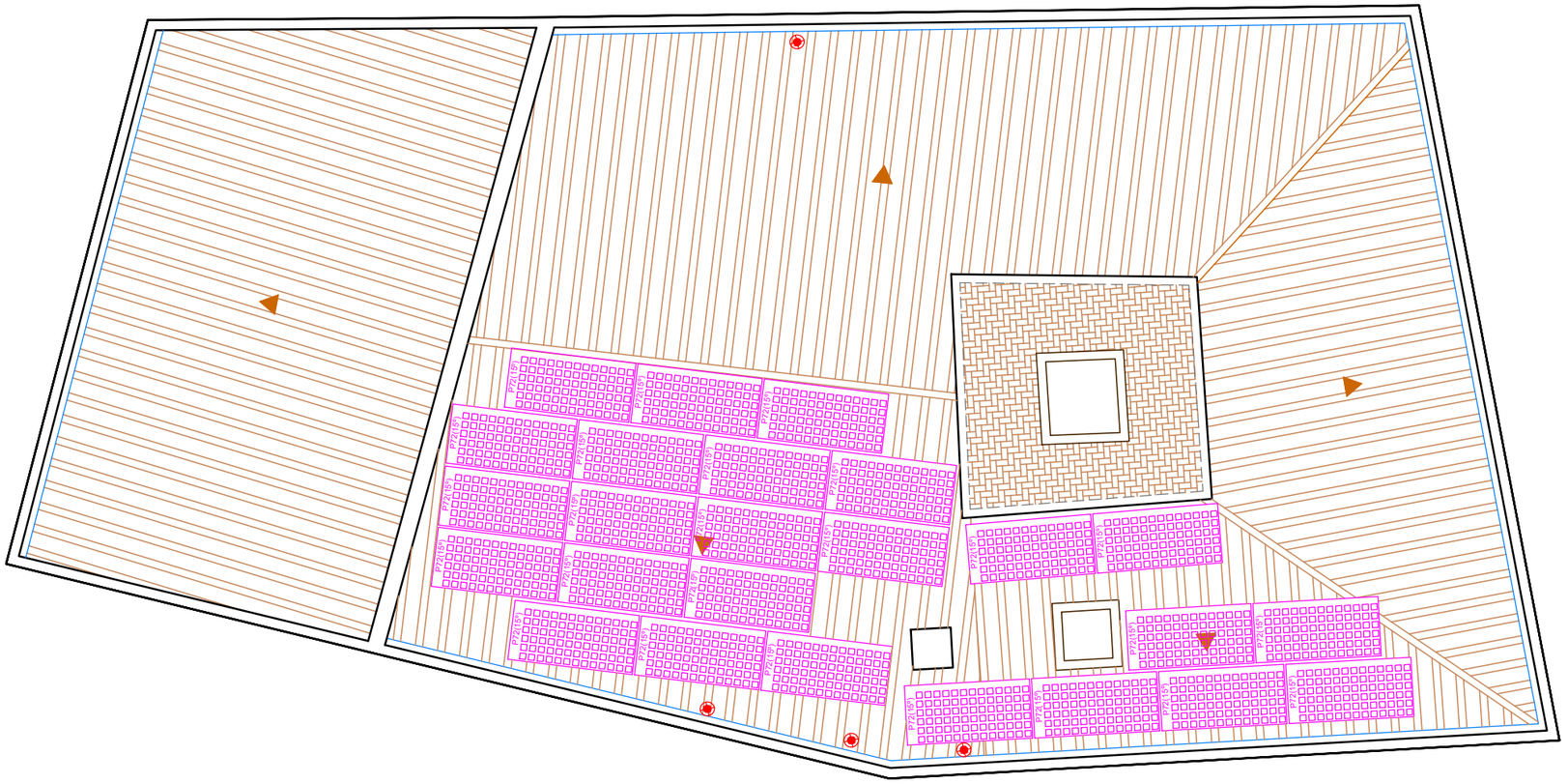
B7
BALCONERA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x2.60 m.
P.Primera
4 unidades

V8
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.80 m.
P.Primera
5 unidades

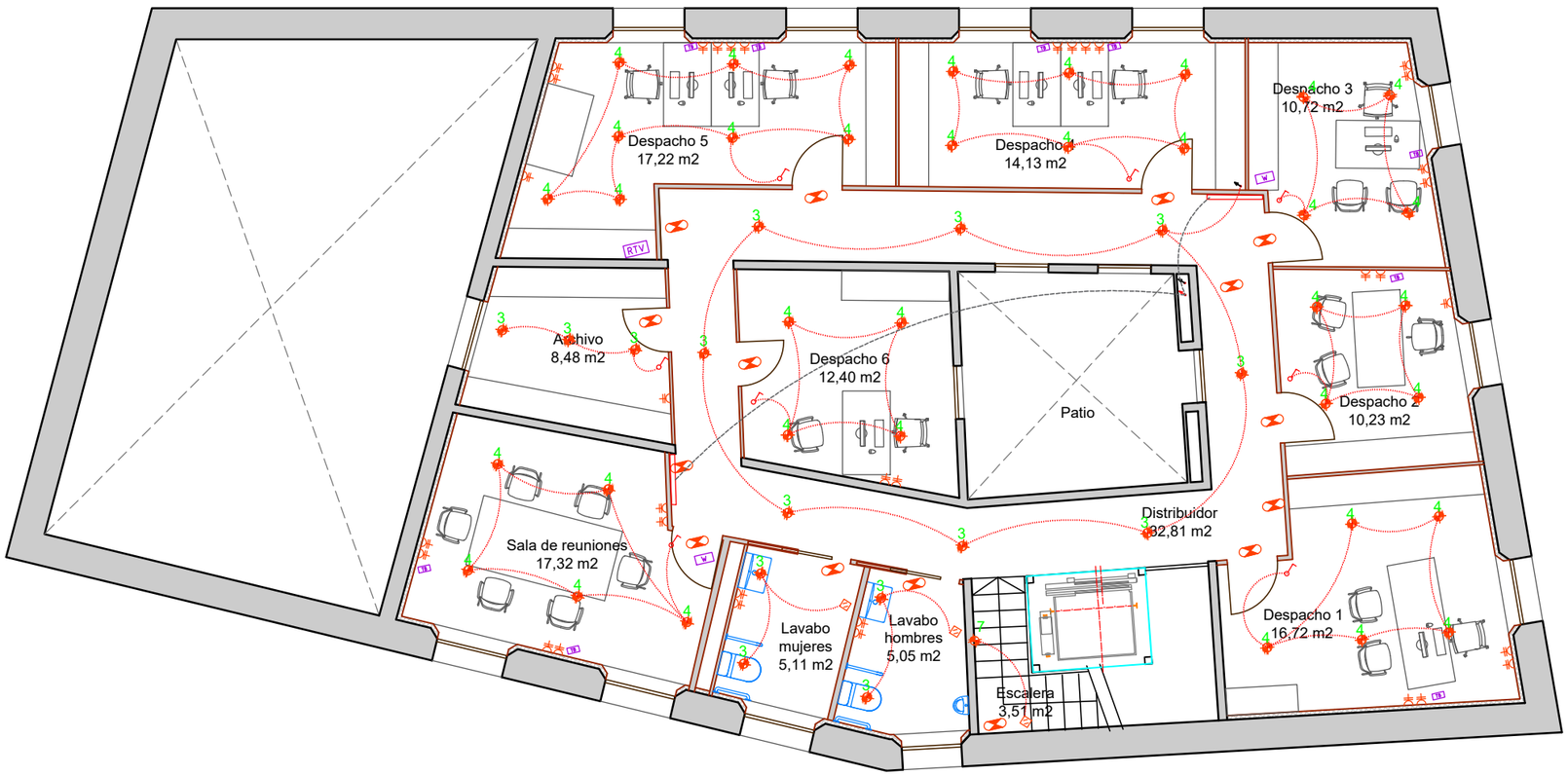
V9
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.40 m.
P.Segunda
9 unidades

V10
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
1.20x1.60 m.
P.Primera
3 unidades

V11
VENTANA
2 HOJAS BATIENTES
0.89x1.55 m.
P.Segunda
4 unidades



PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA

1	Pantalla LED estanca 1600x60 mm
2	Pantalla LED estanca 300 x1200 mm
3	Focus encastable LED Ø200
4	Focus encastable LED Ø150
5	Focus en carril 15w 38º
6	Aplic exterior de paret 2x12W
7	Plafó rodó LED 18W
8	Penjoll circular 80W
9	Penjoll circular 50W
10	Pantalla LED estanca 1300x60 mm
	Quadre elèctric
	Llum d' emergència
	Pre-instal·lació detector d'alarma
	Pre-instal·lació teclat d'alarma
	Montante
	Interruptor
	Interruptor doble
	Conmutador
	Conmutador doble
	Sensor de proximidad
	Presa de corrent 25A
	Porter automàtic
	Brunzidor
	Interfono
W	Punt WiFi
C	Càmera IP
TB	Presa de xarxa

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

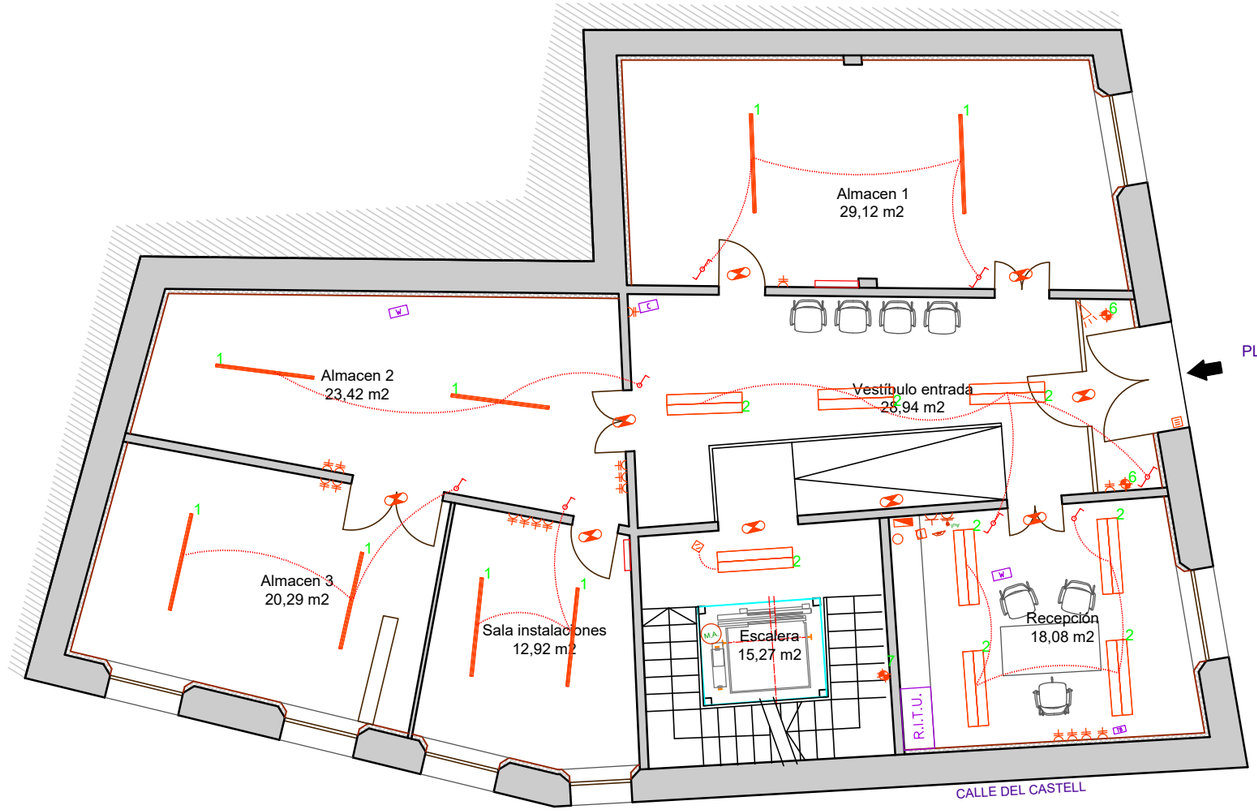
Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES: P.2 y Cubierta

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

20

PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

1	Pantalla LED estanca 1600x60 mm
2	Pantalla LED estanca 300 x1200 mm
3	Focus encastable LED Ø200
4	Focus encastable LED Ø150
5	Focus en carril 15w 38º
6	Aplic exterior de paret 2x12W
7	Plafó rodó LED 18W
8	Penjoll circular 80W
9	Penjoll circular 50W
10	Pantalla LED estanca 1300x60 mm
	Quadre elèctric
	Llum d' emergència
	Pre-instal·lació detector d'alarma
	Pre-instal·lació teclat d'alarma
	Montante
	Interruptor
	Interruptor doble
	Conmutador
	Conmutador doble
	Sensor de proximidad
	Presa de corrent 25A
	Porter automàtic
	Brunzidor
	Interfono
W	Punt WiFi
C	Càmera IP
TB	Presa de xarxa

N

Albin Arquitectes

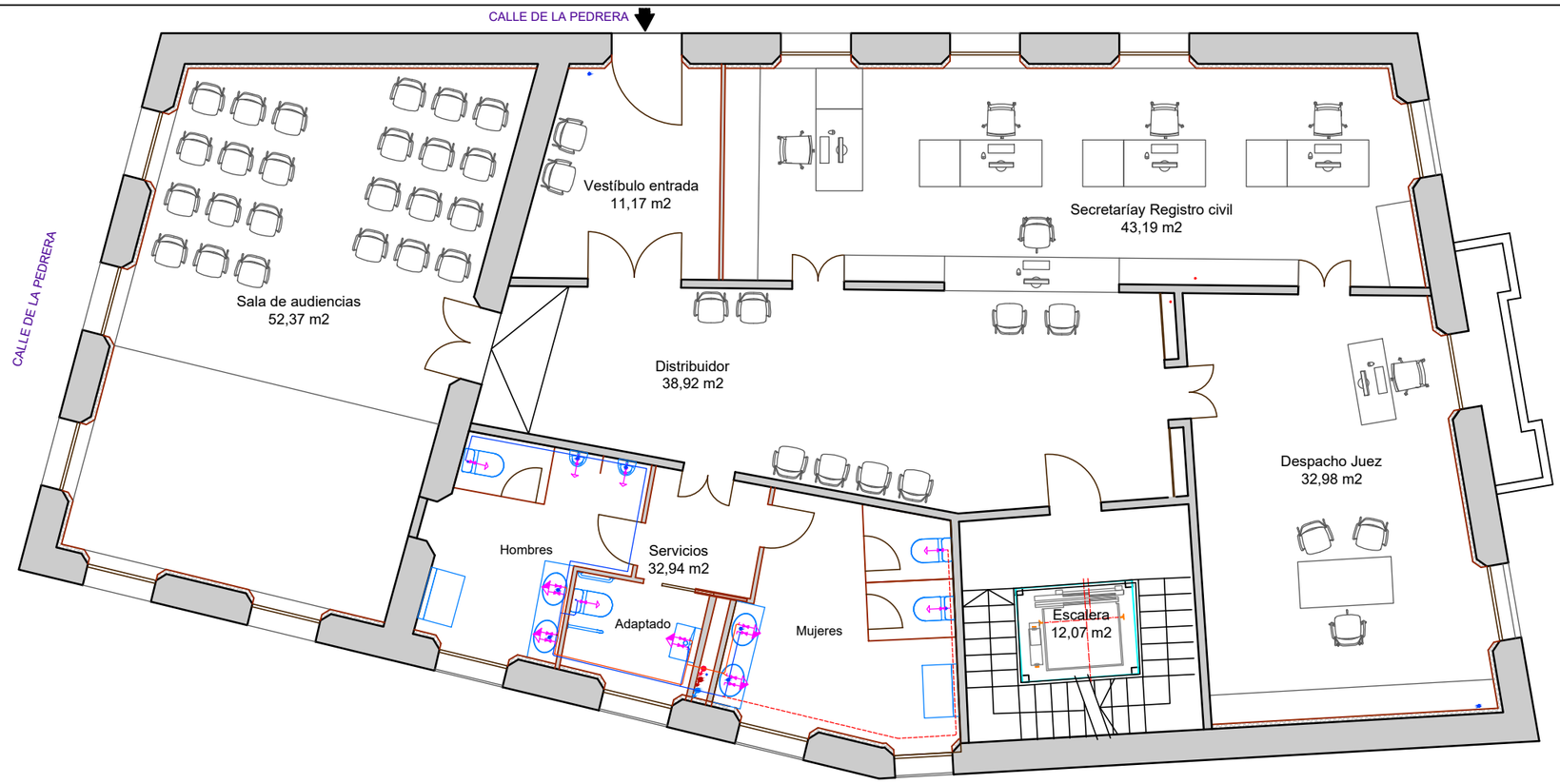
Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

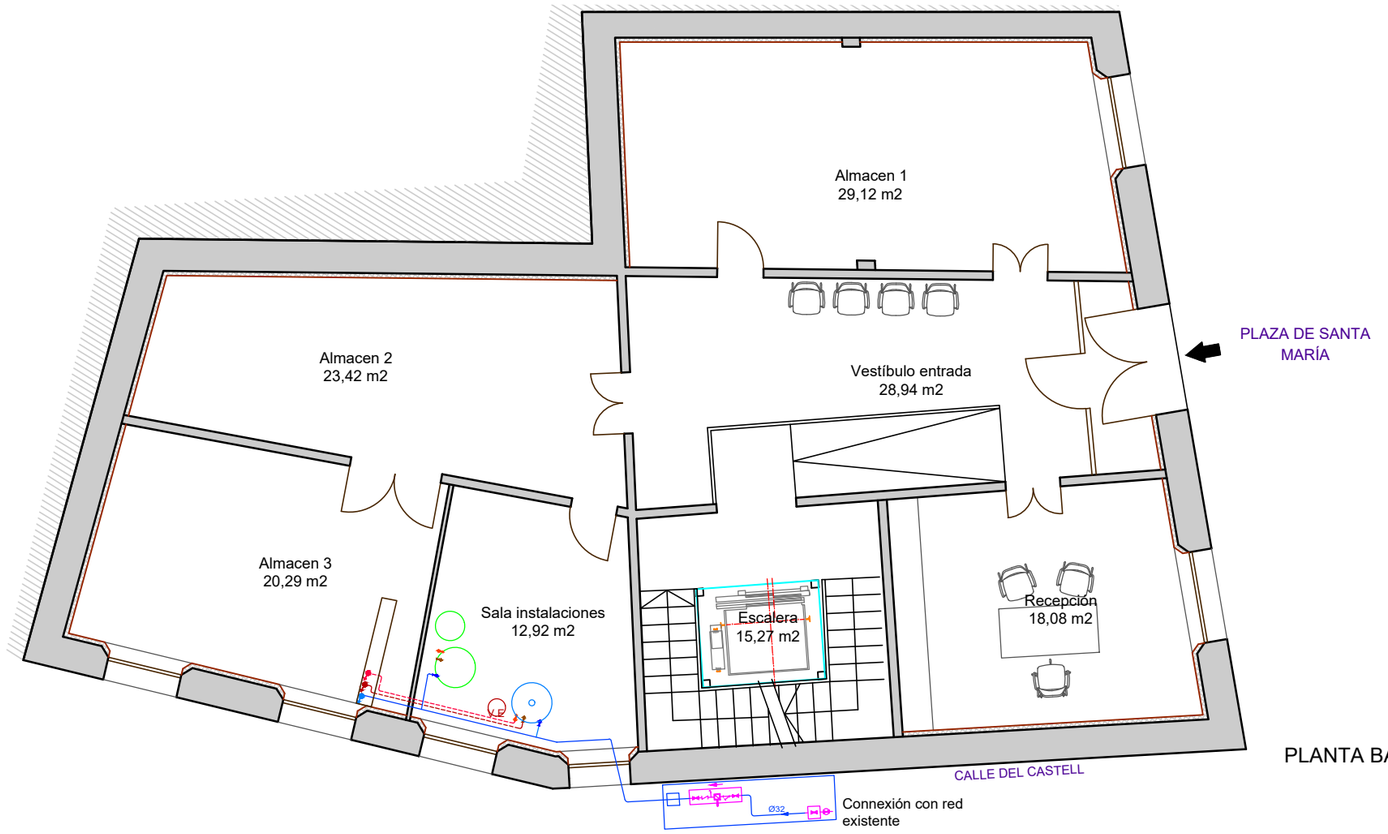
Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES: P.B y P.1

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

Leyenda	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Llave de abonado
	Bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS, 300L Dimensiones: Ø 65,4 cm y altura 188,8 cm
	Bomba de circulación para retorno de ACS
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Consumo de agua caliente
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Toma y llave de corte de acometida
	Contador en armario situado en valla de parcela
	Arqueta de paso o de registro sin llaves

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

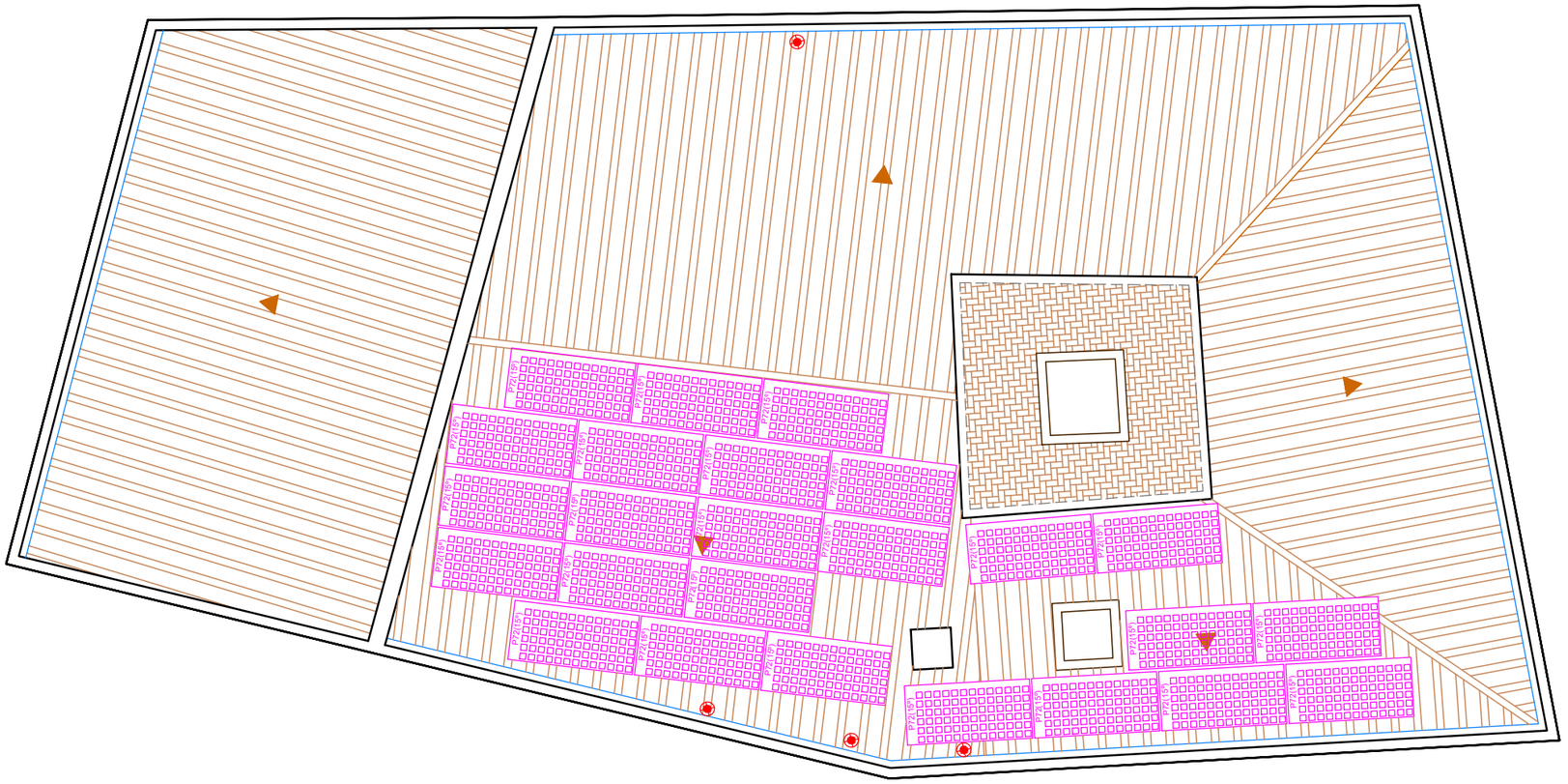
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

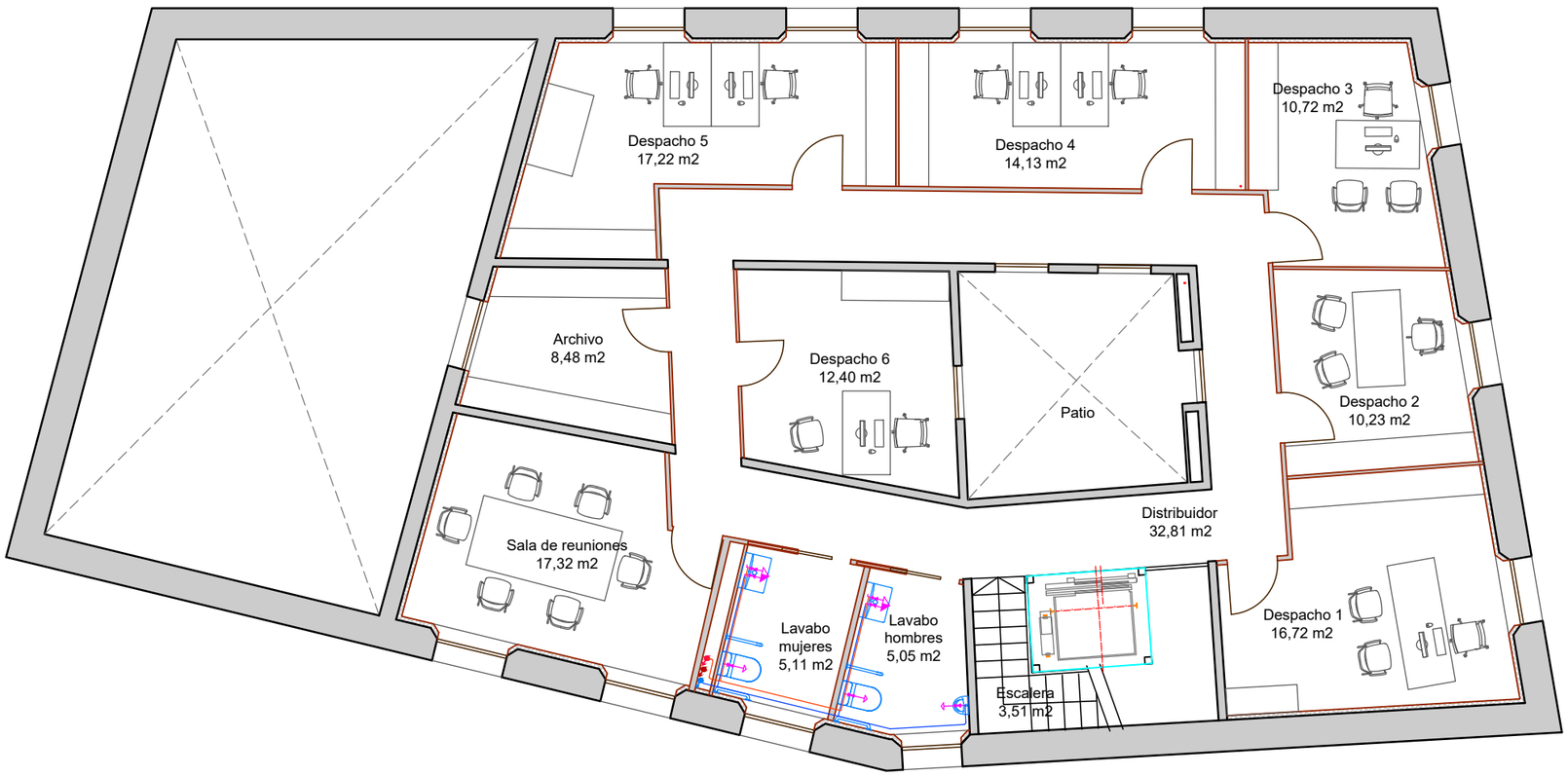
ACS
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

21



PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA

Leyenda	
	Tubería de agua fría
	Tubería de agua caliente
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria
	Llave de abonado
	Bomba de calor aerotérmica compacta con interacumulador para ACS, 300L Dimensiones: Ø 65,4 cm y altura 188,8 cm
	Bomba de circulación para retorno de ACS
	Llave de local húmedo
	Consumo con hidromezclador
	Consumo con hidromezclador (Ducha, Bañera)
	Consumo de agua fría
	Consumo de agua caliente
	Tubería ascendente
	Tubería descendente
	Toma y llave de corte de acometida
	Contador en armario situado en valla de parcela
	Arqueta de paso o de registro sin llaves

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

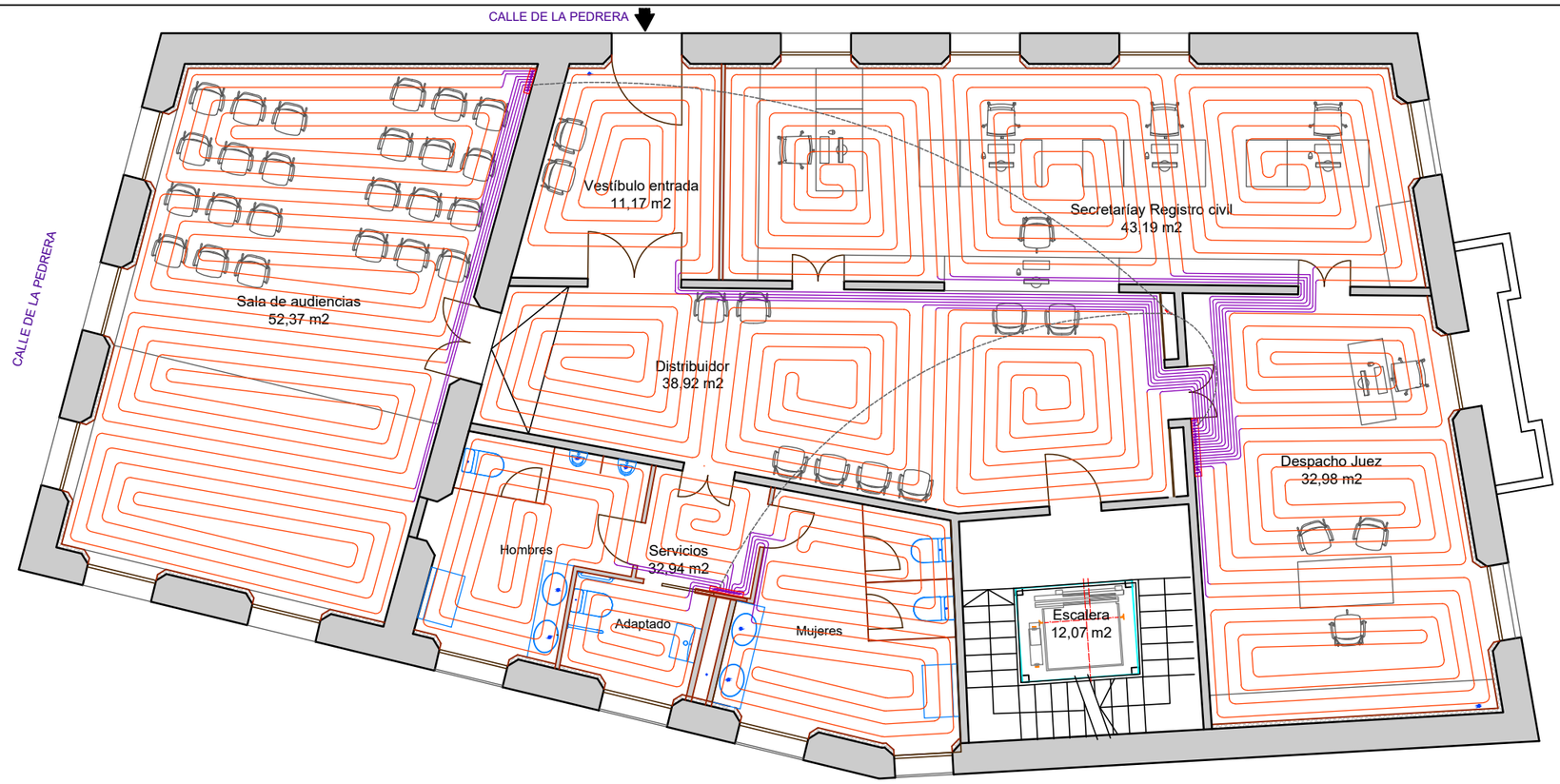
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

ACS
Planta Segunda y Planta Cubierta

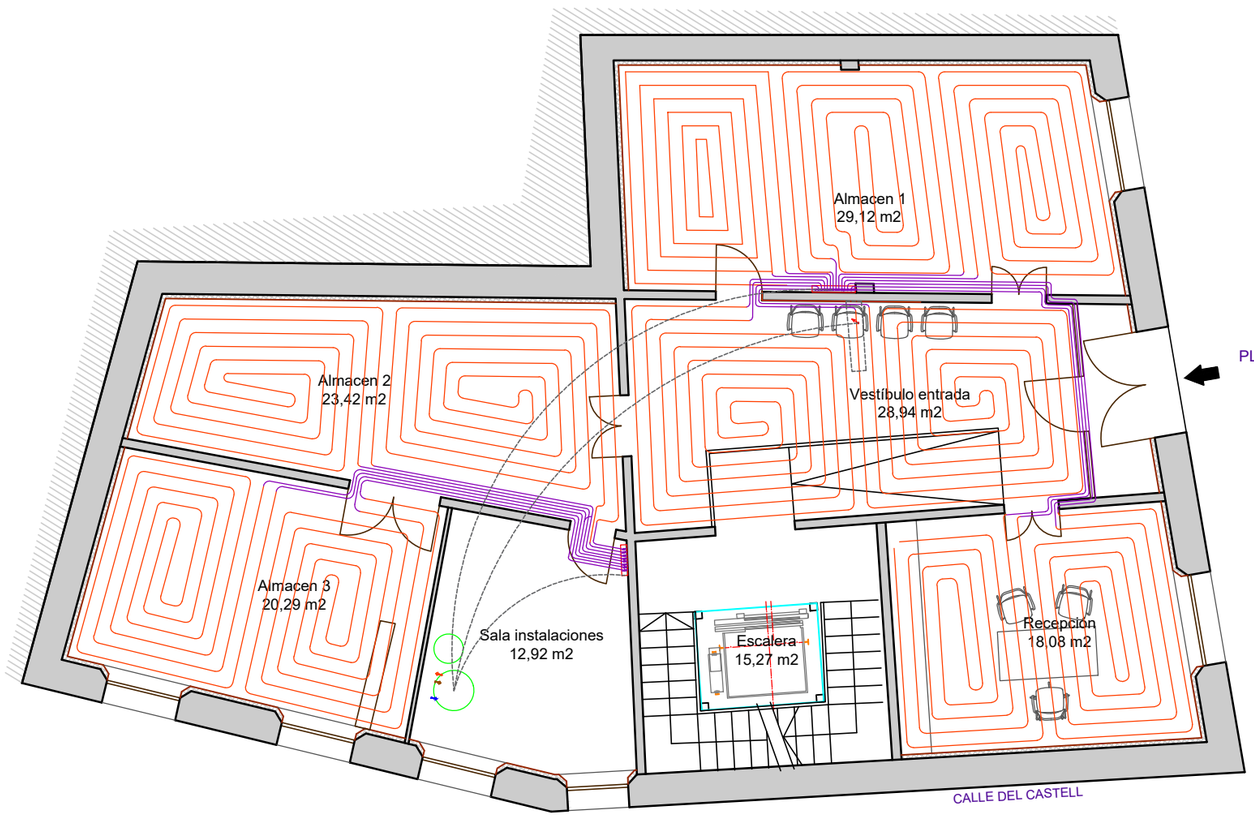
Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

22



PLANTA PRIMERA

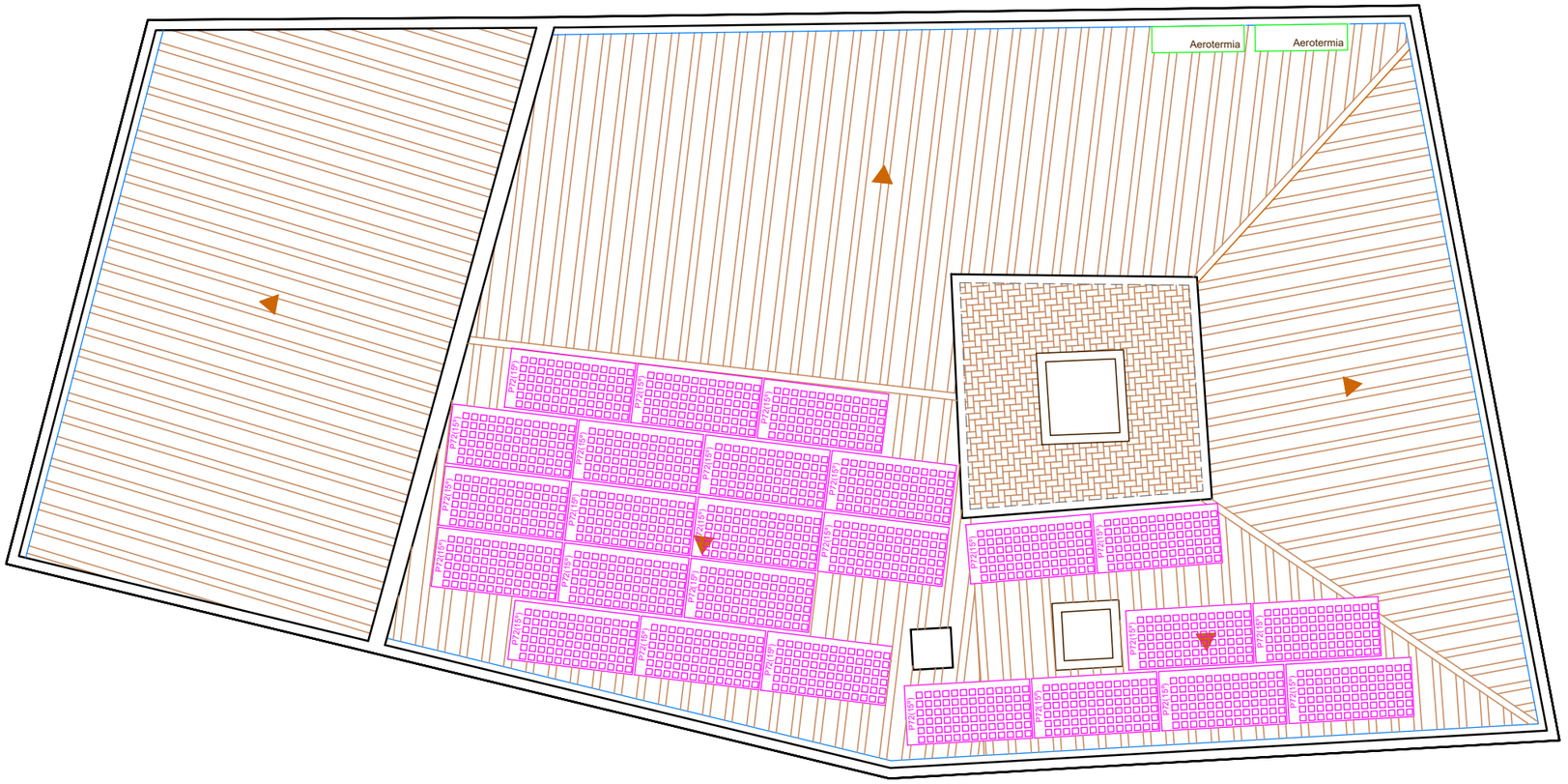
Planta	Zona Térmica	Estancia	Nº Circuitos	Total
P.Baixa	BAJO ESTE	Almacén 1	3	7
		Recepción	2	
		Vestíbulo	2	
	BAJO OESTE	Almacén 2	2	4
		Almacén 3	2	
P. Primera	PISO NORESTE	Despacho Juez	3	10
		Distribuidor	3	
		Secretaría Registro	3	
		Vestíbulo Entrada	1	
	PISO OESTE	Sala Audiencia	4	4
	PISO SUR	Servicios 1	3	5
		Servicios 2	2	
P. Segunda	SEGUNDA-NORTE	Despacho 1	2	9
		Despacho 2	1	
		Despacho 3	1	
		Despacho 4	1	
		Despacho 5	2	
		Distribuidor 1	2	
	SEGUNDA-SUR	Archivo	1	8
		Despacho 6	1	
		Distribuidor 2	2	
		Lavabo hombres	1	
		Lavabo mujeres	1	
		Sala Reuniones	2	



PLANTA BAJA

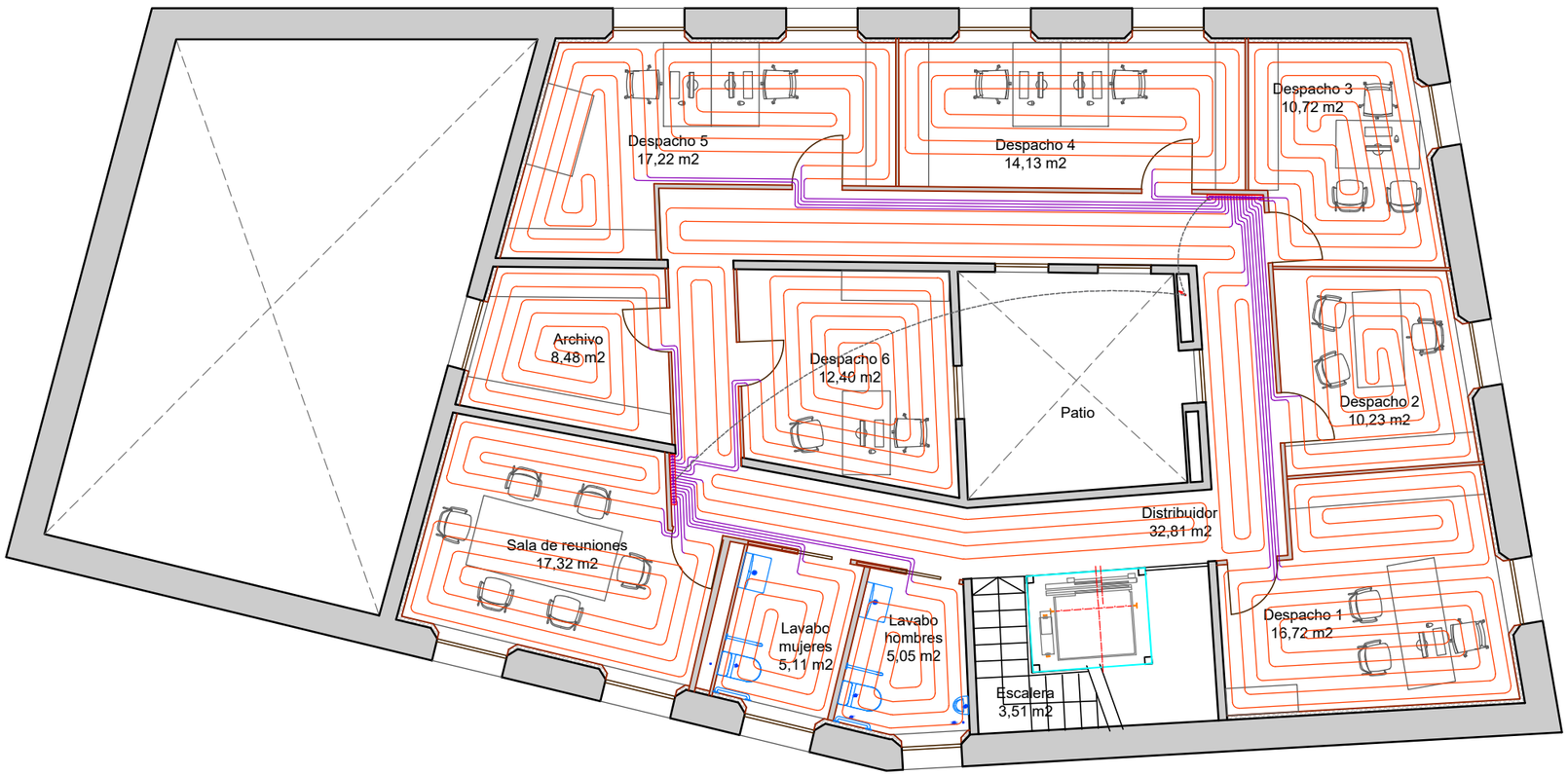
	Depósito de inercia
	Vaso de expansión
	Armario empotrado y colector
	Tubería de conexión por techo Depósito-Colector
	Distribución suelo radiante
	Suelo radiante
	Tuberías ascendentes y descendentes
	Unidad exterior aerotermia

N



PLANTA CUBIERTA

Planta	Zona Térmica	Estancia	Nº Circuitos	Total
P.Baixa	BAJO ESTE	Almacén 1	3	7
		Recepción	2	
		Vestíbulo	2	
	BAJO OESTE	Almacén 2	2	4
		Almacén 3	2	
P. Primera	PISO NORESTE	Despacho Juez	3	10
		Distribuidor	3	
		Secretaría Registro	3	
		Vestíbulo Entrada	1	
	PISO OESTE	Sala Audiencia	4	4
	PISO SUR	Servicios 1	3	5
		Servicios 2	2	
P. Segunda	SEGUNDA-NORTE	Despacho 1	2	9
		Despacho 2	1	
		Despacho 3	1	
		Despacho 4	1	
		Despacho 5	2	
		Distribuidor 1	2	
	SEGUNDA-SUR	Archivo	1	8
		Despacho 6	1	
		Distribuidor 2	2	
		Lavabo hombres	1	
		Lavabo mujeres	1	
		Sala Reuniones	2	



PLANTA SEGUNDA

	Depósito de inercia
	Vaso de expansión
	Armario empotrado y colector
	Tubería de conexión por techo Depósito-Colector
	Distribución suelo radiante
	Suelo radiante
	Tuberías ascendentes y descendentes
	Unidad exterior aerotermia

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

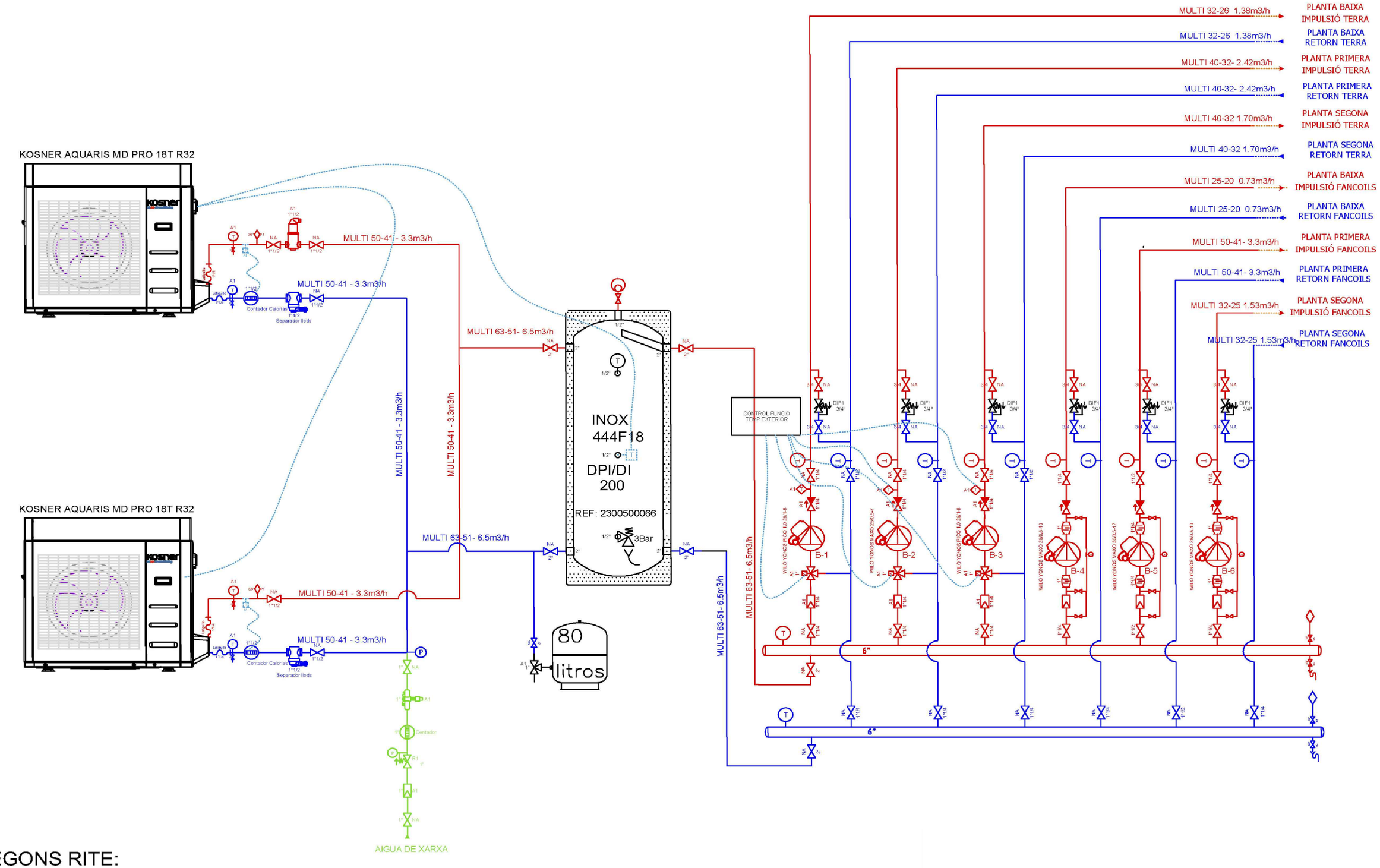
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

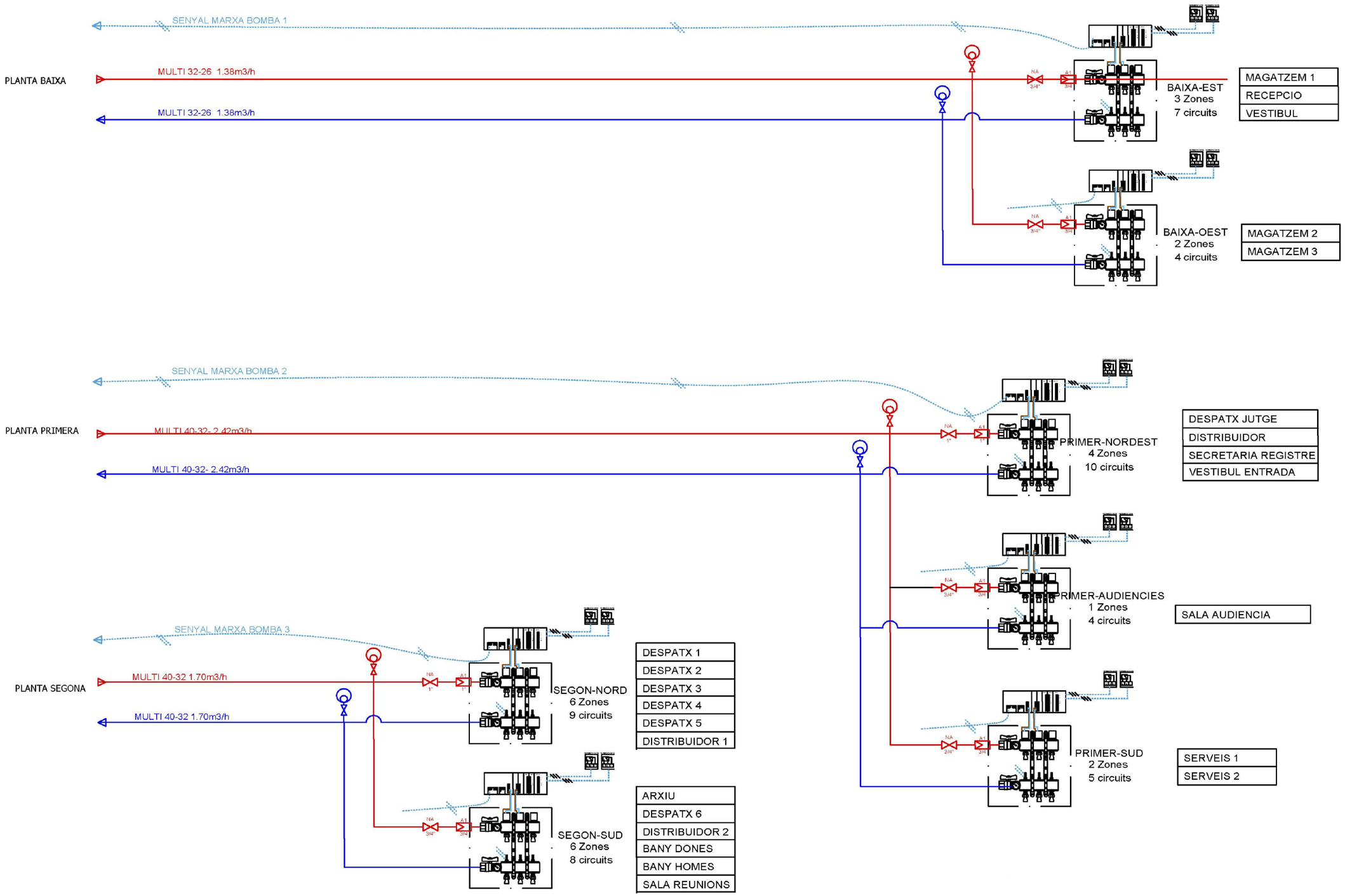
CLIMATIZACIÓN
Planta Segunda y Planta Cubierta

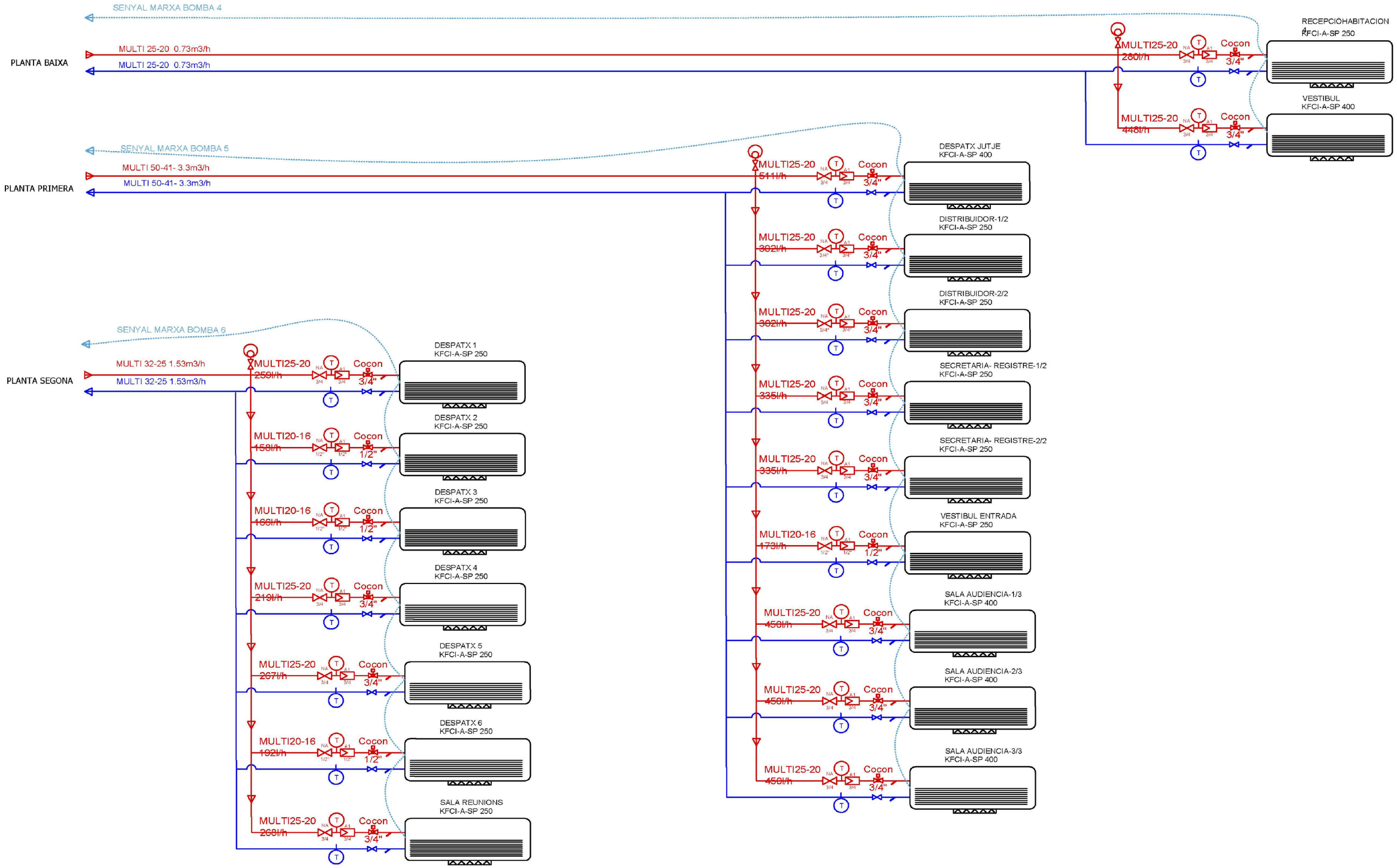
Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

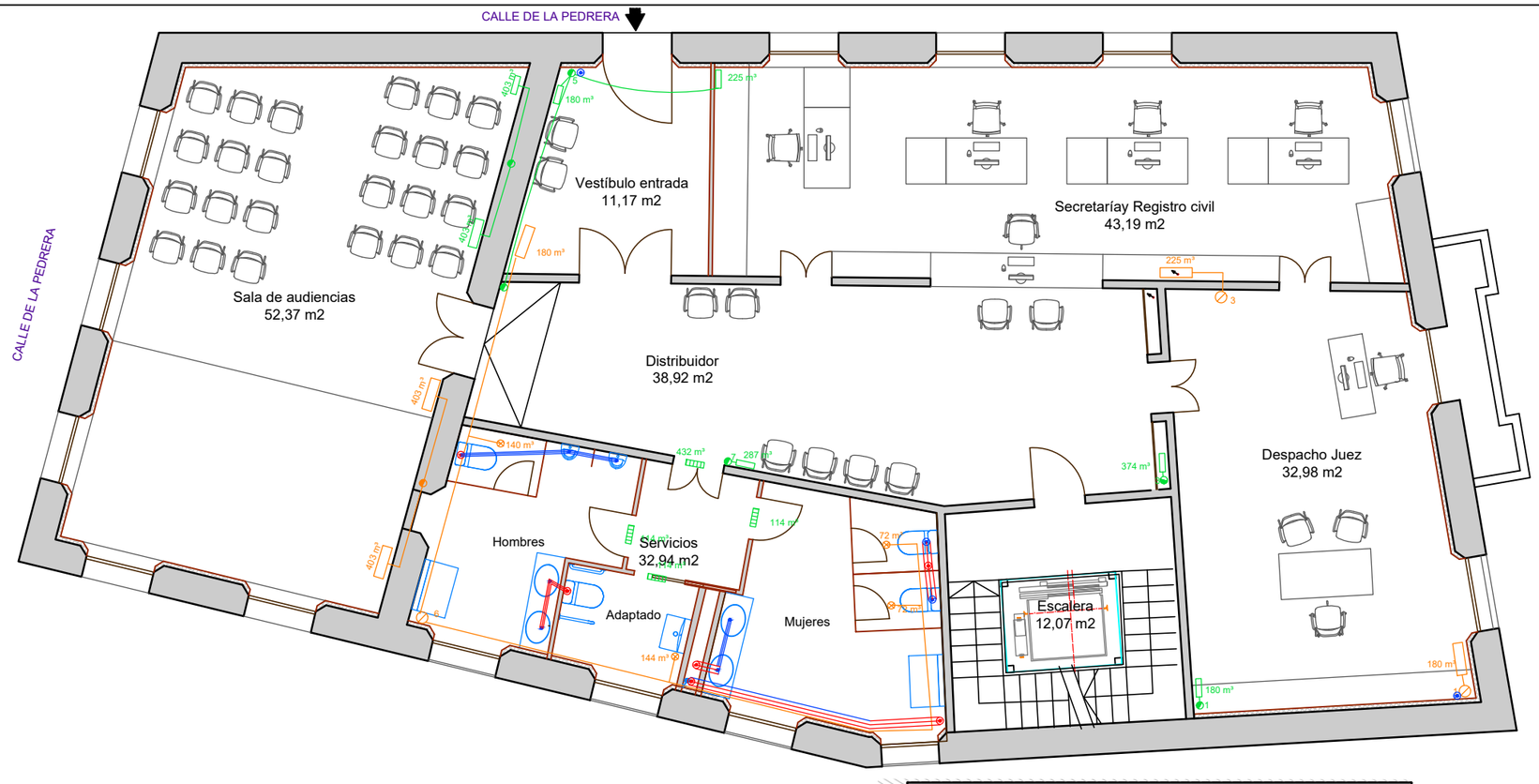
24



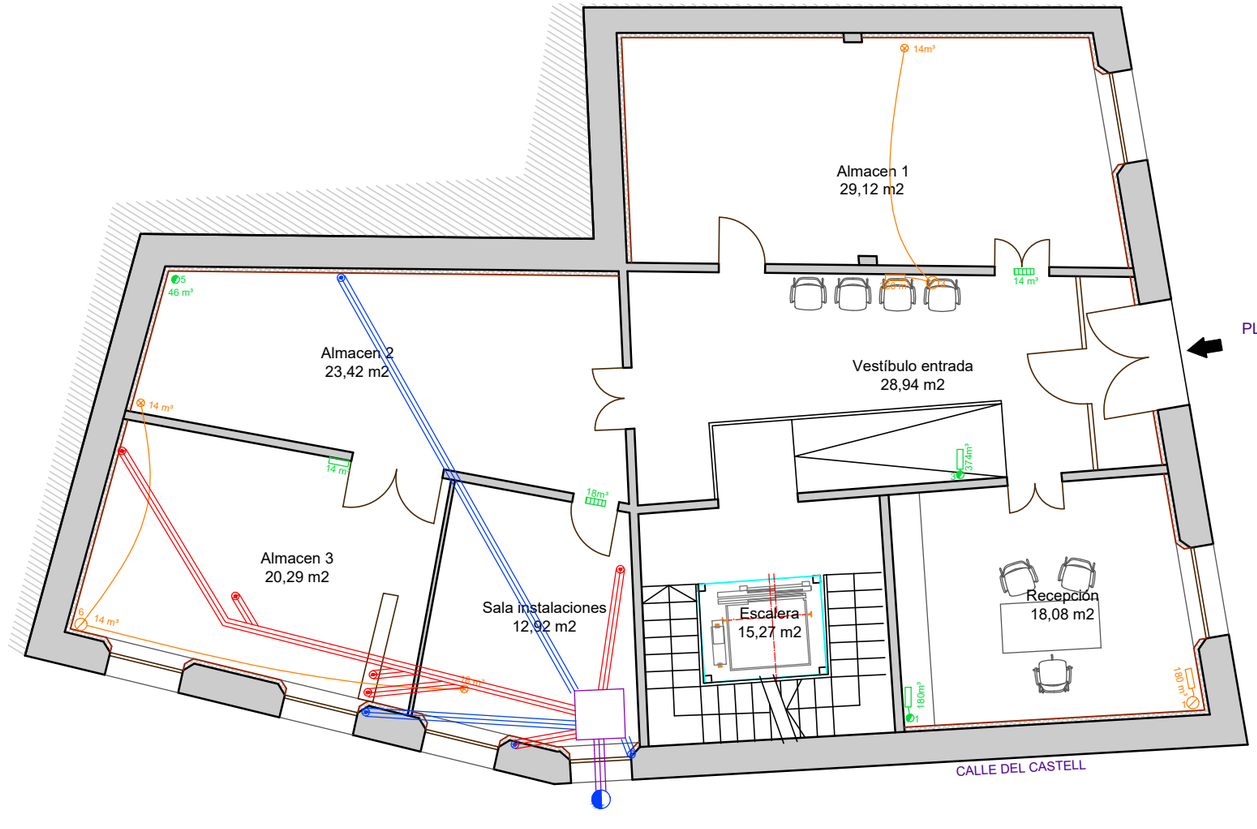
SEGONS RITE:
OMPLERTA: P≤70 Kw FRED: 20 NOMES CALOR 15
BUIDATGE: P≤70 kW FRED: 25 NOMES CALOR 20


SENYAL MARXA BOMBA 1
PLANTA BAIXA
MULTI 32-26 1.38m3/h
MULTI 32-26 1.38m3/h
BAIXA-EST
3 Zones
7 circuits
MAGATZEM 1
RECEPCIO
VESTIBUL
BAIXA-OEST
2 Zones
4 circuits
MAGATZEM 2
MAGATZEM 3
SENYAL MARXA BOMBA 2
PLANTA PRIMERA
MULTI 40-32- 2.42m3/h
MULTI 40-32- 2.42m3/h
PRIMER-NORDEST
4 Zones
10 circuits
DESPATX JUTGE
DISTRIBUIDOR
SECRETARIA REGISTRE
VESTIBUL ENTRADA
PRIMER-AUDIENCIES
1 Zones
4 circuits
SALA AUDIENCIA
PRIMER-SUD
2 Zones
5 circuits
SERVEIS 1
SERVEIS 2
SENYAL MARXA BOMBA 3
PLANTA SEGONA
MULTI 40-32 1.70m3/h
MULTI 40-32 1.70m3/h
SEGON-NORD
6 Zones
9 circuits
DESPATX 1
DESPATX 2
DESPATX 3
DESPATX 4
DESPATX 5
DISTRIBUIDOR 1
SEGON-SUD
6 Zones
8 circuits
ARXIU
DESPATX 6
DISTRIBUIDOR 2
BANY DONES
BANY HOMES
SALA REUNIONS


SENYAL MARXA BOMBA 4
PLANTA BAIXA
MULTI 25-20 0.73m3/h
MULTI 25-20 0.73m3/h
MULTI25-20
280l/h
Cocon
3/4"
RECEPCIOHABITACION
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
448l/h
Cocon
3/4"
VESTIBUL
KFCI-A-SP 400
SENYAL MARXA BOMBA 5
PLANTA PRIMERA
MULTI 50-41- 3.3m3/h
MULTI 50-41- 3.3m3/h
MULTI25-20
511l/h
Cocon
3/4"
DESPATX JUTJE
KFCI-A-SP 400
MULTI25-20
382l/h
Cocon
3/4"
DISTRIBUIDOR-1/2
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
382l/h
Cocon
3/4"
DISTRIBUIDOR-2/2
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
335l/h
Cocon
3/4"
SECRETARIA- REGISTRE-1/2
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
335l/h
Cocon
3/4"
SECRETARIA- REGISTRE-2/2
KFCI-A-SP 250
MULTI20-16
173l/h
Cocon
1/2"
VESTIBUL ENTRADA
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
450l/h
Cocon
3/4"
SALA AUDIENCIA-1/3
KFCI-A-SP 400
MULTI25-20
450l/h
Cocon
3/4"
SALA AUDIENCIA-2/3
KFCI-A-SP 400
MULTI25-20
450l/h
Cocon
3/4"
SALA AUDIENCIA-3/3
KFCI-A-SP 400
SENYAL MARXA BOMBA 6
PLANTA SEGONA
MULTI 32-25 1.53m3/h
MULTI 32-25 1.53m3/h
MULTI25-20
250l/h
Cocon
3/4"
DESPATX 1
KFCI-A-SP 250
MULTI20-16
158l/h
Cocon
1/2"
DESPATX 2
KFCI-A-SP 250
MULTI20-16
186l/h
Cocon
1/2"
DESPATX 3
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
219l/h
Cocon
3/4"
DESPATX 4
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
267l/h
Cocon
3/4"
DESPATX 5
KFCI-A-SP 250
MULTI20-16
192l/h
Cocon
1/2"
DESPATX 6
KFCI-A-SP 250
MULTI25-20
268l/h
Cocon
3/4"
SALA REUNIONS
KFCI-A-SP 250



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

Leyenda	
	Terminal de aireación
	Canalón oculto
	Conexión a bajante de aguas pluviales
	Colector de aguas pluviales suspendido
	Colector de aguas pluviales enterrado
	Colector de aguas residuales suspendido
	Bajante de aguas pluviales
	Bajante de aguas residuales
	Arqueta
	Conexión con la red general de saneamiento

Leyenda	Leyenda Ventilación
	Rejilla de impulsión rectangular
	Rejilla de extracción rectangular
	Rejilla extracción rectangular
	Montante de extracción
	Montante de impulsión
	Conducto de extracción
	Conducto de impulsión

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa Maria nº1 (Juzgado), Montblanc

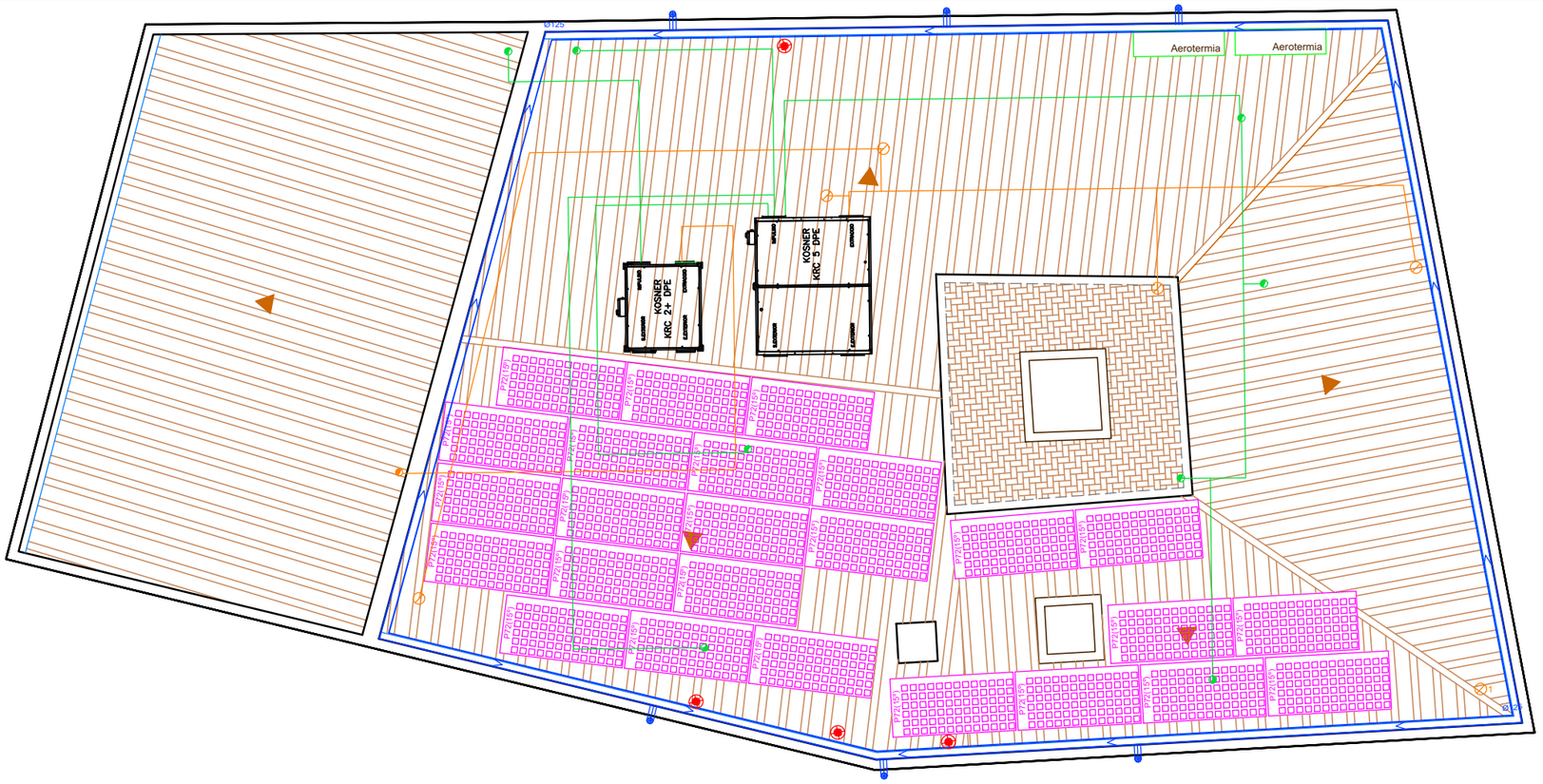
Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

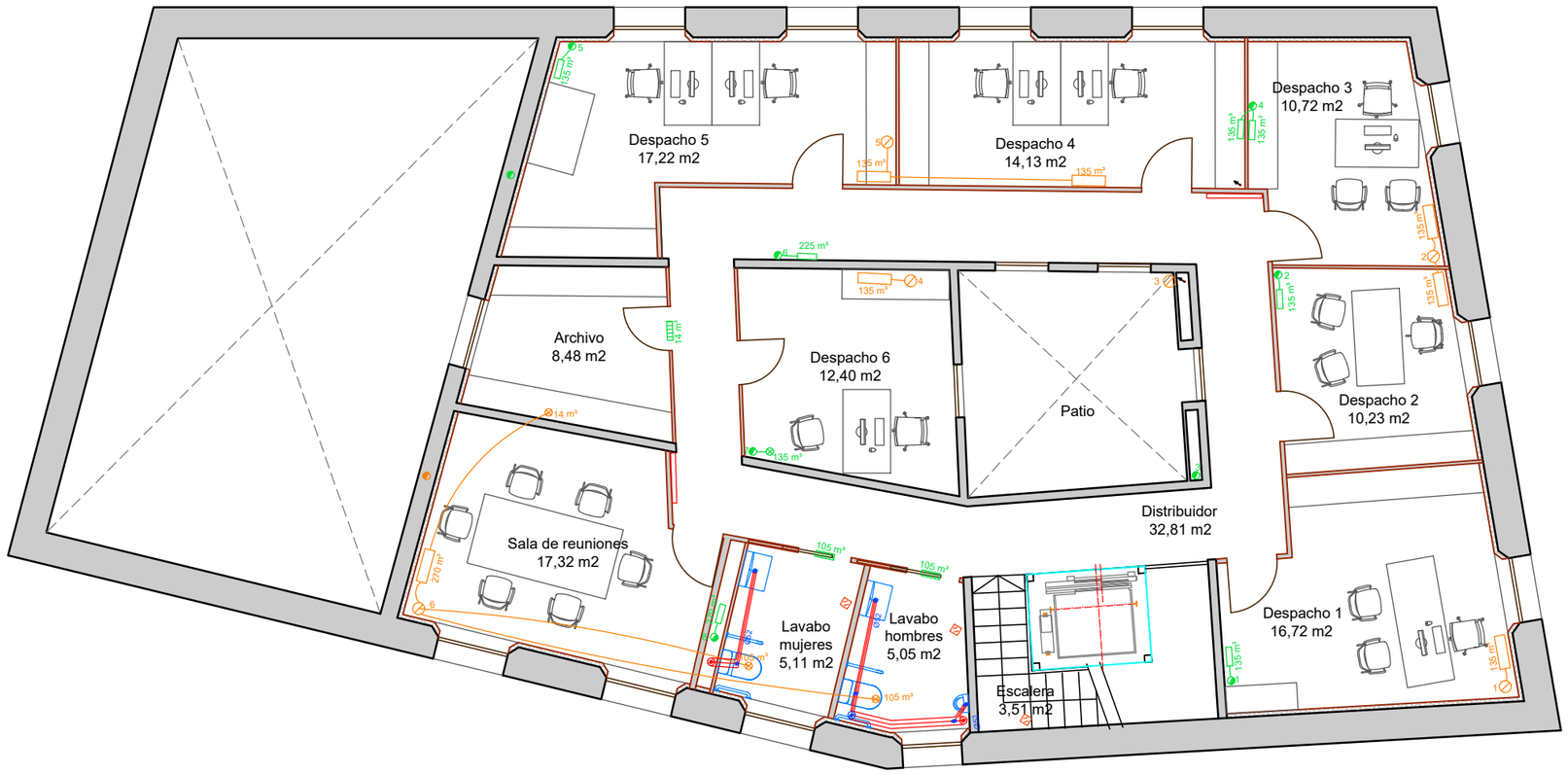
VENTILACIÓN Y SANEAMIENTO
Planta Baja y Planta Primera

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

28



PLANTA CUBIERTA



PLANTA SEGUNDA

Leyenda	
	Terminal de aireación
	Canalón oculto
	Conexión a bajante de aguas pluviales
	Colector de aguas pluviales suspendido
	Colector de aguas pluviales enterrado
	Colector de aguas residuales suspendido
	Bajante de aguas pluviales
	Bajante de aguas residuales
	Arqueta
	Conexión con la red general de saneamiento

Leyenda	Leyenda Ventilación
	Rejilla de impulsión rectangular
	Rejilla de extracción rectangular
	Rejilla extracción rectangular
	Montante de extracción
	Montante de impulsión
	Conducto de extracción
	Conducto de impulsión

N

Albin Arquitectes

Proyecto Básico y Ejecutivo de rehabilitación de los Juzgados de Montblanc
Plaza Santa María nº1 (Juzgado), Montblanc

Arquitectos:
Francesc Albín i Collet
Lluís Albín i Collet

Promotor:
Ayuntamiento Montblanc

VENTILACIÓN Y SANEAMIENTO
Planta Segunda y Planta Cubierta

Expediente: 3003.2022
Marzo de 2023
Escala A3: 1/100

29